

## DIE ÖLWIRTSCHAFT DER VOLKSREPUBLIK CHINA

Wolfgang Bartke

Als Vorabdruck der in Druck befindlichen Studie dieses Titels erscheint in diesem Heft von "CHINA aktuell" der Hauptteil, der eine Übersicht gibt zum gegenwärtigen Erkenntnisstand in allen Bereichen der chinesischen Ölwirtschaft, nachdem bereits in C.a. 9/74 "Taching, Chinas industrielles Beispiel" und in C.a. 4/75 "Ölexporte der VR China" als Kapitel der Studie vorabgedruckt worden sind.

Die Studie wird voraussichtlich im August dieses Jahres im Rahmen der "Mitteilungen des Instituts für Asienkunde" erscheinen. Neben dem hier abgedruckten Hauptteil wird sie in zwei weiteren Kapiteln, "Die Fördergebiete" und "Die Raffinerien", vor allem alle aus der chinesischen Presse verfügbaren Angaben zu diesen Themenkreisen enthalten. Im Anhang werden die Funktionäre vorgestellt, die im Bereich der Ölwirtschaft bislang bekanntgeworden sind.

Wer vor nur zehn Jahren die Prognose aufgestellt hätte, China würde Mitte der siebziger Jahre in den Kreis der Öl exportierenden Länder treten, wäre mit Sicherheit ein Phantast gescholten worden. Denn China galt nach der Einschätzung aller Fachleute als ein erdölarms Land, dessen geringe Vorräte nicht nur fernab der industriellen Zentren, sondern überdies in Regionen mit widrigen klimatischen Bedingungen anstehen. Entsprechend fielen die wirtschafts- und wehrpolitischen Einschätzungen Chinas aus, bildet das Erdöl doch einen entscheidenden Faktor in beiden Bereichen. Das Fazit war: Mit nur minimalen Ölreserven, die überdies unter schwierigen Bedingungen zu fördern sind, wird China Mühe haben, den politischen Anspruch, Weltmarkt zu werden, zu verwirklichen.

Obwohl dieses Bild nur ein Jahrzehnt zurückliegt, ist es heute einer fernen Vergangenheit zuzuordnen. Dieser Wandel im spezifischen Fall macht den des Gesamtbildes deutlich. Als Besonderheit in diesem Prozeß des Umdenkens hat der positive Ansatz zu gelten, mit dem Entwicklungen in China seit der Anerkennung durch die USA in den westlichen Ländern betrachtet werden, endlich abgelöst von ideologischen Prämissen.

Es konnte nicht ausbleiben, daß nach zwei Jahrzehnten der Verketzerung Chinas der schließlich eingeleitete Prozeß des Umdenkens mit dem Ziel, endlich zu einer gerechten Beurteilung des Landes zu finden, auch Wellen der Euphorie schlagen würde. Hatte der Beobachter der chinesischen Szenerie früher Mühe, trotz eines ideologisch programmierten negativen China-bildes richtige Schlüsse zu ziehen, so sieht er sich heute vielfach vor die umgekehrte Aufgabe gestellt. Damals wie heute aber gilt es, sich an Fakten zu halten.

Die Fakten zur Ölwirtschaft der Volksrepublik China sind, was absolute Zahlen angeht, nur im ersten Jahrzehnt ihres Bestehens publiziert worden. Seither stehen nur relative Zahlen zur Verfügung. Wir haben uns damit abzufinden, daß China als erste moderne Weltmacht den Mantel des Geheimnisses um seine Wirtschaftsentwicklung schlägt und sogar durch widersprüchliche Angaben den engagierten Beobachter irritiert. Die Mühe, ein gerechtes Bild der Ölwirtschaft im Hinblick auf Produktionszahlen zu gewinnen, ist daher besonders groß.

Trotz dieser Fährnisse kann kein Zweifel daran bestehen, daß China im Bereich der Ölwirtschaft Hervorragendes geleistet hat, zumal der Durchbruch zum großen Erfolg nach dem Bruch mit der Sowjetunion erfolgt ist, die zwar bis 1960 wesentliche Vor-

aussetzungen hierfür geschaffen hatte. Bis dahin war China ein technisches Know-how vermittelt worden, das heute als veraltet gilt. Den Weg zum modernen Ölproduzenten hat China jedenfalls aus eigener Kraft beschritten, was hohe Achtung verdient.

Es ist ferner inzwischen unbestreitbar, daß China in absehbarer Zeit zu den großen Ölexporturen der Welt gehören wird. Daß dieser Zeitpunkt etwas später anzusetzen ist, als von den Euphoristen angenommen wird, schmälert die enormen chinesischen Leistungen keineswegs.

### Die Mineralölvorkommen Chinas

China ist der älteste Ölproduzent der Welt, wurde doch bereits im Jahr 211 vor Christus bei Chiliuching in der Provinz Szechuan ein Öl- und Erdgasfeld erschlossen, das bis in die Gegenwart produziert. Hier wurde auch die Seilschlag-Bohrmethode entwickelt, die bis in das moderne Ölzeitalter eine Rolle gespielt hat (1).

Bis zur Gründung der VR China hat die chinesische Ölwirtschaft eine absolut untergeordnete Rolle gespielt; dieser Wirtschaftszweig war allgemein als nicht entwicklungsfähig angesehen worden. Diese negative Beurteilung geht zurück auf die Schätzung des US National Geological Survey von 1920, das die Ölreserven auf 100 Mio. t, und die chinesischen von 1937, die sie auf 220 Mio. t ansetzten.

Der Prozeß des Umdenkens wurde eingeleitet durch die sowjetischen Ölexperten, an deren erster Stelle Uwarow zu nennen ist (2), die erstmals zu optimistischen Prognosen kamen. Die Erfolge auf dem Gebiet der Ölgewinnung in den fünfziger Jahren, die sich vor allem auf Sinkiang und Chinghai konzentrierten, sind nicht zuletzt Verdienst der sowjetischen Experten, wie auch das gesamte technische Know-how auf dem Erdölsektor, inklusive der Errichtung moderner Raffinerien, aus der Sowjetunion bezogen wurde, die damals als einziges Land bereit war, China Hilfe zu leisten. Wahrscheinlich geht auch die Exploration des Ölfeldes von Taching noch auf das Konto der sowjetischen Hilfe, wenn auch nicht über das Anfangsstadium hinaus.

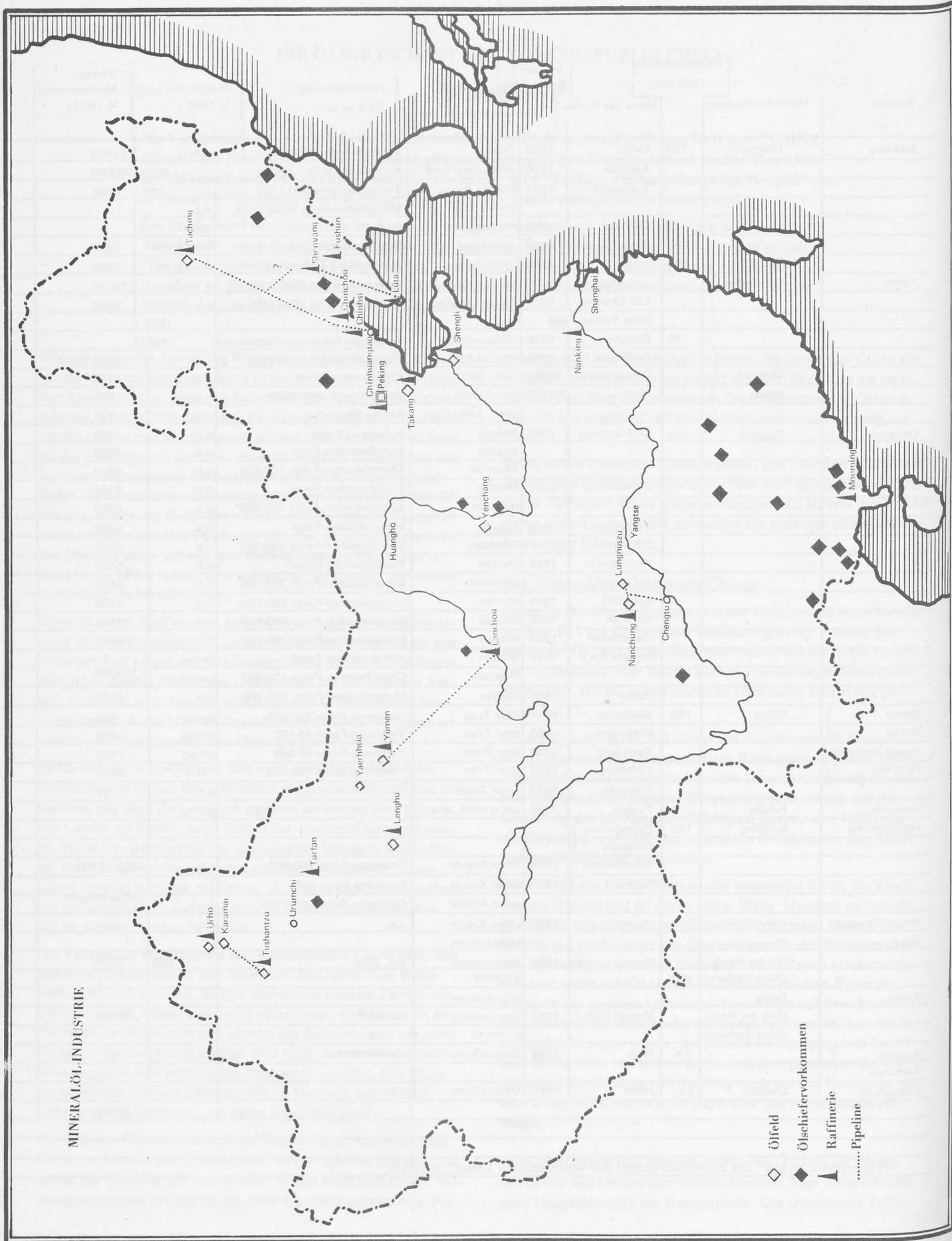
"Der geologische und tektonische Aufbau Chinas ist infolge der Größe des Landes sehr unterschiedlich. Man unterscheidet zwei Hauptelemente der Geotektonik: Die chinesische Tafel,

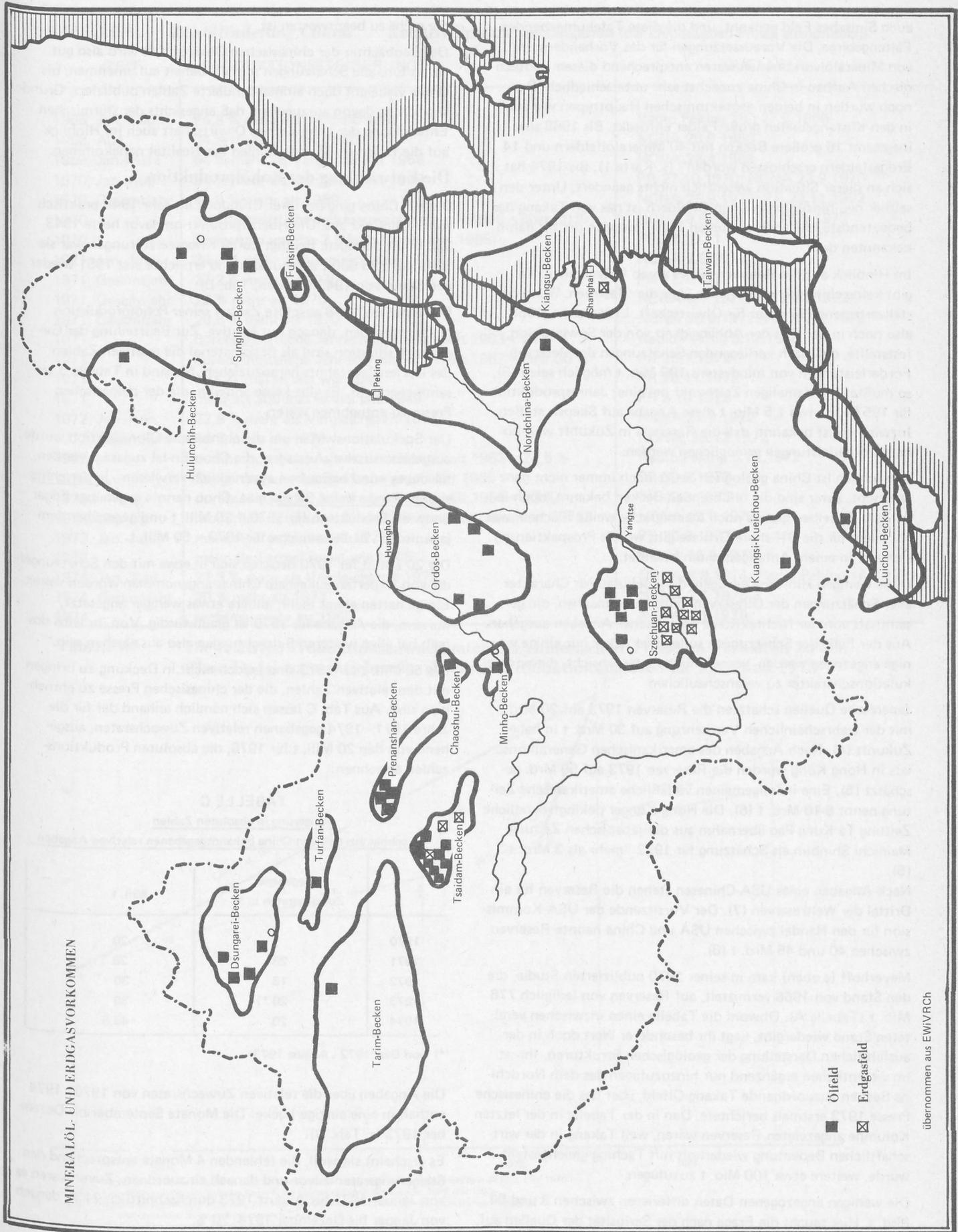
Die Mineralölvorkommen Chinas <sup>\*)</sup>

TABELLE A

Provinz	Name des Beckens	Beckengröße in 1000 qkm		Jahr der Entdeckung	Geologische Formation Kontinentale Fazies	Förderhorizont Tiefe in m	Produktion 1968 in 1000 t	Vorräte Mindestmenge in 1000 t	
		Name des Beckens	Name des Feldes						
Sinkiang	Dsungarei	130	Urho	1958	Trias	Karamai-Serie 100-300	n.b.	13700	
			Karamai	1955	mittl. Jura/Trias	Karamai-Serie 300-2300	3000	100000	
			Tushantze	1897	Pliozän-Eozän	Tushantze-Serie 200-1100	300	6850	
					Eozän-Paläozen	Maoyenshan-Serie 1000-1200	n.b.	---	
			Chiyiku	1958	Mesozoikum		n.b.	---	
	Turfan	40	Shengtingkou	1958	mittl. Jura	Sanchienfan-Folge 610	eingestellt	6850	
	Tarim	500	Ichkelik	1958	mittl. Jura	Saksankichik-Folge 1100	eingestellt	6850	
Kansu	Prenanshan		Yaerhhsia	1957	Miozän-Eozän	Paiyangho-Folge 2300-2700		72000	
			Lao Chünmia	1938	Miozän-Eozän	Paiyangho-Folge 265-1400		6850	
			(altes Yümen-Feld)					1700	
			34	Shiyükou	1928	Miozän-Eozän	Paiyangho-Folge(oberflächennah)	(1967)	
				Paiyangho	1958	Miozän-Eozän	Paiyangho-Folge 2000-2500		6850-13700
	Chaohui		Chingtuching	1956/57	unt. Jura	Chingtuching-Folge	n.b.	137	
	Minho		Hutuai	1956/57	unt. Tertiär	Kansu-Serie 1000-2500	n.b.	275	
					ober. Jura	Santan-Serie	n.b.	137	
Chinghai	Tsaidam	100	Chikuochüan	1959	Pliozän	Kuangkou-Folge	n.b.	1370	
						Miozän	Hunghsiaokao-Folge	n.b.	6850
						Oligozän	Chenchenshan-Folge 100-600	n.b.	5500
				Shihtzuk'ou	1958	Miozän	Hunghsiaokao-Folge	n.b.	6150
						oligozän	Chenchenshan-Folge 300-600	n.b.	4800
				Yüshashan	1958	Miozän	Hunghsiaokao-Folge	n.b.	6850
						Oligozän	Chenchenshan-Folge 300-700	n.b.	5500
				Yüch'üantzu	1958	Miozän	Hunghsiaokao-Folge	n.b.	5500
						Oligozän	Chenchenshan-Folge 300-700	n.b.	5500
				Kaitmilik	1959	Miozän	Hunghsiaokao-Folge 300-700	n.b.	4100
	Nanshan	1959	Miozän	Hunghsiaokao-Folge 300-700	n.b.	27400			
	Tsentinshan	1959	Miozän	Hunghsiaokao-Folge 300-700	n.b.	6850			
	Lenghu 3,4,5	1958	Miozän	Hunghsiaokao-Folge	gering	150000			
			Oligozän	Chenchenshan-Folge 100-900	gering				
			Yük'a	1959	Miozän	Hunghsiaokao-Folge 100-700	n.b.	4100	
Shensi	Ordos	180	Machiatan	1951	ober. Trias	Yenchang-Folge 200-900	gering	685	
			Shatingtze	1950	ober. Trias	Yenchang-Folge 40-100	gering	685	
Innere Mongolei			Yung ping	1930	ober. Trias	Yenchang-Folge 70-900	gering	1100	
			Ninghsia	1907	ober. Trias	Yenchang-Folge 150-200	170	2050	
			Tsaoyüan	1935	unter. Trias		n.b.	137	
Liaoning	Fuhsin		Tungan	1938	unt. u. mittl. Jura	600	gering	275	
Heilungkiang	Sungliao	150	Kungchuling						
			Tengluku						
			Chinshankou	1958	unter. Kreide	Chengtou-Folge 500-900	n.b.	6850-13700	
			Tach'ing	1959	unter. Kreide	Nankiang-Folge 680	3300	85500-100000	
		unter. Kreide	Chengtou-Folge 900-1300						
Innere Mongolei	Hulunchili		Yakeshih	1965	unter. Kreide	n.b.	n.b.		
Shantung	Tzuyang				Mesozoikum				
	(Teil des Nord-China-Beckens)	400	Shengli (nördl.)	1962	(kontinental u. marin)	n.b. 3000	500	13700	
Anhui	Feihsi				Mesozoikum				
	(Teil des Nord-China-Beckens)		Shengli (südl.)	1962	(kontinental u. marin)	n.b. 3000	300	39000	
Kuangsi		n.b.	Paise	1959	Mesozoikum	oberflächennah	n.b.	n.b.	
Kueichou									
Kuangtung	Liuchou	n.b.	Hopu	1965	Mesozoikum	n.b.	n.b.	n.b.	
								zus. 776500	

\*) übernommen aus "Die Energiewirtschaft der Volksrepublik China", p.128 ff.





MINERALÖL- UND ERDGASVORKOMMEN

- Ölfeld
- ⊗ Erdgasfeld

übernommen aus EWVRCH

auch Sinisches Feld genannt, und die diese Tafel umgebenden Faltengebirge. Die Voraussetzungen für das Vorhandensein von Mineralölvorkommen waren entsprechend diesem geotektonischen Aufbau in China zunächst sehr unterschiedlich. Dennoch wurden in beiden geotektonischen Haupttypen wie auch in den Küstengebieten große Felder entdeckt. Bis 1968 sind insgesamt 16 größere Becken mit 40 Mineralölfeldern und 14 Erdgasfeldern erschlossen worden" (s. Karte 1). Bis 1974 hat sich an dieser Situation wesentlich geändert. Unter den seither neu hinzugewonnenen Ölfeldern ist das von Takang das bedeutendste, die anderen stellen Erweiterungen der bis dahin bekannten dar.

Im Hinblick auf die Reserven gilt es vorab festzustellen: Es gibt keine chinesischen Angaben über die Reserven. Wenn der stellvertretende Minister für Ölwirtschaft, Li Jen-chün, 1958, also noch in der Zeit der Abhängigkeit von der Sowjetunion, feststellte, daß nach vorliegenden Schätzungen der Reserven Förderleistungen von mindestens 100 Mio. t möglich seien (3), so mußte zum damaligen Zeitpunkt bei einer Jahresproduktion für 1957 von etwa 1,5 Mio. t diese Angabe auf Skepsis stoßen. Inzwischen ist bekannt, daß die Reserven in Zukunft weit höhere Förderleistungen ermöglichen werden.

Tatsächlich ist China geologisch heute noch immer nicht ganz erforscht. Zwar sind die ölführenden Becken bekannt, doch innerhalb derselben gibt es noch mannigfache weiße Flächen, was vor allem für die Off-shore-Gebiete gilt, wo die Prospektierung sich erst in einem Anfangsstadium befindet.

Diese wenigen Hinweise genügen, den spekulativen Charakter aller Schätzungen der Ölreserven deutlich zu machen, die gesamthaft von der Nichtexistenz chinesischer Angaben ausgehen. Aus der Fülle der Schätzungen sollen hier daher nur einige wenige angezogen werden, vornehmlich in der Absicht, diesen Spekulationscharakter zu veranschaulichen.

Japanische Quellen schätzten die Reserven 1973 auf 20 Mrd. t mit der wahrscheinlichen Vermehrung auf 30 Mrd. t in naher Zukunft (4). Nach Angaben des amerikanischen Generalkonsulats in Hong Kong wurden die Reserven 1973 auf 50 Mrd. geschätzt (5). Eine im allgemeinen verlässliche amerikanische Zeitung nennt 8-10 Mrd. t (6). Die Hong Konger pekingsfreundliche Zeitung Ta Kung Pao übernahm aus der japanischen Zeitung Mainichi Shinbun als Schätzung für 1972 "mehr als 3 Mrd. t" (5).

Nach Angaben eines USA-Chinesen stehen die Reserven für ein Drittel der Weltreserven (7). Der Vorsitzende der USA-Kommission für den Handel zwischen USA und China nannte Reserven zwischen 40 und 45 Mrd. t (8).

Meyerhoff (s.oben) kam in seiner 1970 publizierten Studie, die den Stand von 1968 vermittelt, auf Reserven von lediglich 776 Mio. t (Tabelle A). Obwohl die Tabelle einen inzwischen veralteten Stand wiedergibt, liegt ihr besonderer Wert doch in der ausführlichen Darstellung der geologischen Strukturen. Ihr ist im wesentlichen ergänzend nur hinzuzufügen das dem Nordchina-Becken zuzuordnende Takang-Ölfeld, über das die chinesische Presse 1973 erstmals berichtete. Den in der Tabelle in der letzten Kolumne angezeigten Reserven wären, weil Takang in der wirtschaftlichen Bedeutung wiederholt mit Taching gleichgestellt wurde, weitere etwa 100 Mio. t zuzufügen.

Die wenigen angezogenen Daten differieren zwischen 3 und 50 Mrd. t. Hier taucht die Frage nach der Seriosität der Quellen auf,

die nicht zu beantworten ist.

Der Beobachter der chinesischen Ölwirtschaft wird also gut daran tun, alle Schätzungen mit Vorbehalt aufzunehmen, bis China vielleicht doch einmal fundierte Zahlen publiziert. Grundsätzlich ist davon auszugehen, daß angesichts der stürmischen Entwicklung der chinesischen Ölwirtschaft auch im Hinblick auf die Reserven höchste Zahlen der Realität nahekommen.

### Die Entwicklung der Rohölproduktion

Die VR China ging bei ihrer Gründung im Jahr 1949 praktisch vom Nullpunkt aus. Die Höchstproduktion davor hatte 1943 320 000 t betragen. Bedingt durch Kriegszerstörungen war sie 1949 auf 120 000 t abgesunken und erreichte erst 1951 wieder den Stand von 1943 (s.unten, Tab. E).

China hat bis 1958 absolute Zahlen seiner Rohölproduktion bekanntgegeben, danach nur relative. Zur Beurteilung der Gegenwartssituation sind als Basismaterial die relativen Zahlen des letzten Jahrzehnts heranzuziehen. Sie sind in Tabelle B zusammengestellt. Es gibt keine anderen, die der chinesischen Presse zu entnehmen wären.

Der Spekulationswirbel um die chinesische Ölproduktion wurde ausgelöst mit zwei Aussagen, die Chou En-lai zugesagt werden, für die es - und hierauf sei ausdrücklich verwiesen - in der chinesischen Presse keine Belege gibt. Chou nannte gegenüber Edgar Snow als Produktion für 1970 = 20 Mill. t und gegenüber dem japanischen Außenminister für 1973 = 50 Mill. t.

Die 20 Mill. t für 1970 deckten sich in etwa mit den Schätzungen, die von Experten außerhalb Chinas angenommen worden waren. Einige hatten etwas mehr, andere etwas weniger angesetzt, kurzum, die Angabe für 1970 ist glaubwürdig. Von ihr wird deshalb bei allen weiteren Betrachtungen also auszugehen sein.

Die 50 Mill. t für 1973 sind jedoch nicht in Deckung zu bringen mit den relativen Zahlen, die der chinesischen Presse zu entnehmen sind. Aus Tab. C lassen sich nämlich anhand der für die Jahre 1971 - 1974 gegebenen relativen Zuwachsraten, ausgehend von den 20 Mill. t für 1970, die absoluten Produktionszahlen errechnen:

TABELLE C  
Steigerung in absoluten Zahlen  
errechnet aus den von China bekanntgegebenen relativen Angaben

	Gegebene Zuwachsraten in %	Mill. t
1970		20
1971	28	26
1972	16	30
1973	20 *)	36
1974	20	43,5

\*) von Dez. 1972 - August 1973

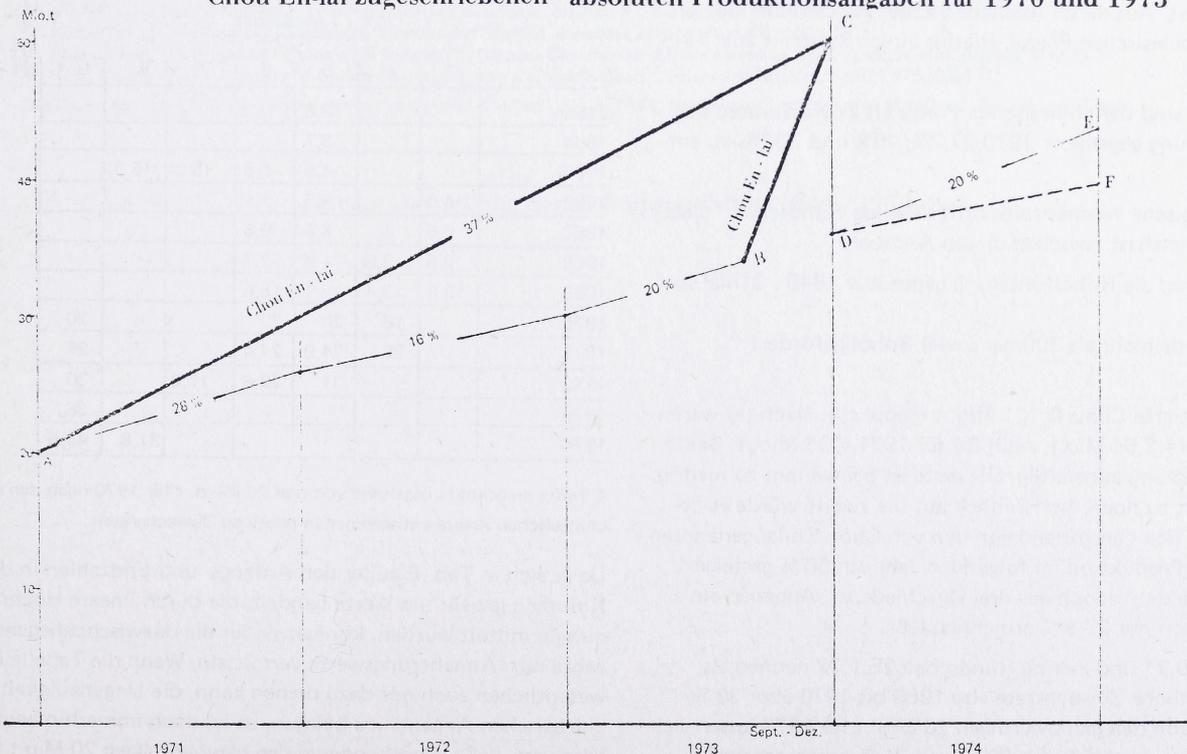
Die Angaben über die relativen Zuwachsraten von 1970 - 1974 enthalten eine einzige Lücke: Die Monate September bis Dezember 1973 (s. Tab. D).

Es erscheint sinnvoll, die fehlenden 4 Monate entsprechend den Steigerungsraten zuvor und danach einzuordnen. Zuvor waren es von Januar 1971 bis August 1973 durchschnittlich 21 %, danach von Januar bis Dezember 1974 20 %.

TABELLE B Rohölförderung Chinas Relative Produktionsangaben (der chinesischen Presse entnommen)

ZEIT	PRODUKTIONSSTEIGERUNG	QUELLE
1966, Jan.-Aug.	24,8 % mehr als Vergleichszeit 1965	Radio Peking 26.; 27.9.1966
1968, Aug.	34 % mehr als Jan. 1968	NCNA 26.9.1968
1969, Jan.-März	64 % mehr als Vergleichszeit 1968	NCNA 23.4.1969
1970, Jan.-Aug	34 % mehr als Vergleichszeit 1969	PR 27.10.1970; NCNA 23.9.1970
1970, Gesamtjahr	40,9 % mehr als 1969	NCNA 26.9.1972; PR 28.11.1972
1970	durchschnittliche Jahreszuwachsrate seit 1966 = über 30 %	NCNA 9.9.1971; PR 25.1.1972
1970	Steigerung um das 2,5 fache gegenüber 1965	PR 22.10.71
1971, Jan.-Juni	34,9 % mehr als Vergleichszeit 1970	NCNA 9.9.1971
1971, Gesamtjahr	27,2 % mehr als 1970	PR 11.1.1972
1971, Gesamtjahr	28 % mehr als 1970	NCNA 9.1.1972; PR 25.1.1972
1971, Gesamtjahr	28,6 % mehr als 1970	NCNA 26.9.1972; PR 28.11.1972
1971	durchschnittliche Jahreszuwachsrate seit 1963 = 24,5 %	Radio Peking 5.12.1972
1971	durchschnittliche Jahreszuwachsrate seit 1967 = über 30 %	PR 25.1.1972
1971	fast 21 mal so viel wie 1949	PR 28.11.1972
1971	mehr als 300 mal so viel wie 1949	PR 3.10.1972
1972, Jan.-Aug.	22,8 % mehr als Vergleichszeit 1971	NCNA 27.9.1972
1972, Gesamtjahr	16 % mehr als 1971	NCNA, 26.12.1972
1972	durchschnittliche Jahreszuwachsrate seit 1963 = 24,5 %	Radio Peking 5.12.1972
1972	Steigerung um das Dreifache gegenüber 1965	PR 30.9.1973
1972	durchschnittliche Jahreszuwachsrate seit 1965 = 22 %	PR 40.9.1973
1973, bis Aug.	monatlich durchschnittlich 20 % mehr als Dezember 1972	NCNA 12.9.1973
1973, Jan.-Juni	mehr als Vergleichszeit 1972	PR 30.9.1973
1973	mehr als viermal soviel wie 1965	NCNA 18.9.1974
1974, Jan.-Juni	21,3 % mehr als Vergleichszeit 1973	NCNA 8.8.1974; Radio Peking 14.8.1974
1974, Gesamtjahr	20 % mehr als 1973	NCNA 2.1.1975
1974	sechsmal mehr als 1965	NCNA 2.1.1975

Tabelle D Die relativen Produktionszuwachsrate der chinesischen Presse im Verhältnis zu den Chou En-lai zugeschriebenen absoluten Produktionsangaben für 1970 und 1973



- A - B Werte, errechnet nach Angaben der chinesischen Presse, basierend auf den glaubwürdigen 20 Mio. t für 1970
- A - C Lineare Steigerung zwischen den Chou En-lai zugeschriebenen Angaben für 1970 und 1973
- B - C Hochrechnung auf 50 Mio. t, ausgehend von den 20 Mio. t 1970 und den der chinesischen Presse zu entnehmenden relativen Zuwachsraten
- C Die Chou En-lai zugeschriebene Produktionszahl für 1973
- D Lineare Hochrechnung nach der gegebenen Zuwachsrate von 20% für Januar - August 1973
- D - E Zuwachs 1974, inklusive Rohöl-Exporten
- D - F Steigerung für Inlandverwendung (ohne Exporte)

Somit wären in der Lücke von September bis Dezember 1973 die vorherigen Steigerungsquoten linear fortzusetzen.

Die Chou En-lai zugeschriebene absolute Zahl von 50 Mio. t für 1973 würde bedeuten: Chinas Rohölproduktion erfuhr von Januar 1971 bis August 1973 eine durchschnittliche Steigerung von 21 %, schnellte von September bis Dezember 1973 auf 120 % empor (entsprechend einer absoluten Steigerung von Januar bis August 1973 von 30 auf 34 Mio. t und einer absoluten Steigerung von September bis Dezember 1973 von 34 auf 50 Mio.t), um danach in dem Zeitraum Januar bis Dezember 1974 auf das vorherige Gleichmaß von 20 % wieder abzufallen. Das gibt keinen Sinn.

Den Chou En-lai für 1973 zugeschriebenen 50 Mio. t stehen überdies entgegen die angezogenen durchschnittlichen Zuwachsraten von Januar 1971 bis August 1973 von 21 %. Eine Steigerung von 20 Mio. t 1970 auf 50 Mio. t 1973 aber würde einen Zuwachs um 37 % bedeuten. Auch das ist nicht in Einklang zu bringen.

Folgen wir den Angaben der chinesischen Presse, so läßt sich mithin für 1973 eine Rohölförderung von nur 36 Mio. t belegen. Nach chinesischen Angaben steigerte sich die Produktion 1974 um 20 %, womit sich für dieses Jahr eine Produktion von 43,5 Mio. t errechnen läßt. Die 50-Mio. t-Marke wird also erst 1975 erreicht werden können.

Alle anderen Zahlen entbehren der Grundlage.

Der Betrachter der chinesischen Wirtschaft weiß seit langem, daß im Umgang mit chinesischen Zahlen Nachsicht zu üben ist. Nach der Ausschaltung des Statistischen Amtes während der Kulturrevolution gibt es offenbar keine verantwortliche Institution mehr, die für die verschiedenen chinesischen Presseorgane verbindlich ist. Aus dieser mißlichen Lage resultieren Widersprüche in der chinesischen Presse. Hierfür einige Beispiele aus Tabelle B:

1. Für 1971 sind der chinesischen Presse als Zuwachsraten der Rohölförderung gegenüber 1970 27,2%; 28% und 28,6% zu entnehmen.

2. Die chinesische Wochenzeitschrift "Peking Rundschau" divergiert in Monatsfrist zwischen diesen Angaben:

- a) 1971 betrug die Rohölförderung gegenüber 1949 21mal soviel
- b) 1971 wurde mehr als 300mal soviel Rohöl gefördert wie 1949.

1949 produzierte China 0,121 Mio. t Rohöl (9). Nach (a) wären dies für 1971= 2,54 Mio.t; nach (b) für 1971 = 36 Mio. t. Beide Angaben sind unglaubwürdig. Die erste ist bei weitem zu niedrig; die zweite ist zu hoch. Im Hinblick auf die zweite würde es bedeuten, daß sich - ausgehend von den von Chou En-lai genannten Zahlen - die Produktion im folgenden Jahr um 80 % gesteigert hätte, für die sich jedoch aus drei verschiedenen Angaben ein Mittelwert von nur 27,9 % errechnen läßt.

3. NCNA 9.9.71 und Peking Rundschau 25.1.72 nennen als durchschnittliche Zuwachsrate von 1966 bis 1970 über 30 %. Ausgehend von den glaubwürdigen 20 Mio. t für 1970 lassen sich zurückrechnen (wobei "über 30%" mit 31 % angesetzt sind): 1969 = 13,8; 1968 = 9,5; 1967 = 6,6; 1966 = 4,5.

PRu gibt für 1967;1971 eine jährliche durchschnittliche Steigerungsquote von über 30 % an. Ausgehend von den 20 Mio. t für

1970 bedeutet dies: Für 1971 lassen sich nach chinesischen Quellen 26 Mio. t errechnen. Die "über 30 %" mit 31 % angesetzt führen zu folgender Rückrechnung:

1970 = 18 (und nicht 20, wie von Chou En-lai angegeben)  
1969 = 12,4; 1968 = 8,6; 1967 = 6 Mio. t.

5. Radio Peking vom 5.12.1972 nennt als durchschnittliche jährliche Zuwachsrate von 1963 bis 1972 = 24,5 %. Ausgehend von 20 Mio. t für 1970 lassen sich folgende Zahlen hoch- und zurückrechnen: 1972 = 31; 1971 = 24,9; 1970 = 20; 1969 = 15,1; 1968 = 11,4; 1967 = 8,6; 1966 = 6,5; 1965 = 4,9; 1964 = 3,7; 1963 = 2,8.

6. Nach PRu vom 30.9.73 betrug die durchschnittliche Jahreszuwachsrate von 1965 bis 1972 22 %. Wiederum ausgehend von den glaubwürdigen 20 Mio. t für 1970 lassen sich diese Werte errechnen: 1972 = 29,8; 1971 = 24,4; 1970 = 20; 1969 = 15,6; 1968 = 12,7; 1967 = 9,5; 1966 = 7,4; 1965 = 5,8.

7. Nach PRu 30.9.73 stieg die Produktion 1972 um das Dreifache gegenüber 1965 an. Nach Punkt 5. und 6. läßt sich ein Mittelwert von 5,3 Mio. t errechnen. Das Dreifache steht mithin für 15,9 Mio. t.

8. Nach NCNA 2.1.75 war die Produktion 1974 sechsmal größer als 1965. Wiederum ausgehend von dem Mittelwert für 1965 von 5,3 Mio. t läßt sich damit ein Wert von 31,8 Mio.t für 1974 errechnen.

Die unterschiedlichen Angaben bei Punkt 3. bis 8. (Punkt 1. und 2. sind als eklatante Fehlangaben definitiv auszuklammern) lassen sich tabellarisch wie folgt zusammenfassen:

TABELLE E

Widersprüchliche Angaben der chinesischen Presse, hoch- und zurück-

gerechnet

	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9. *
1963			2,8				
1964			3,7				
1965			4,9	5,8	(5,3)	(5,3)	
1966	4,5		6,5	7,4			
1967	6,6	6	8,6	9,5			
1968	9,5	8,6	11,4	12,7			
1969	13,8	12,4	15,1	15,6			
1970		18	20	20			20
1971		26	24,9	24,4			26
1972			31	29,8	15,9		30
1973							36
1974						31,8	43,5

\* Werte errechnet ausgehend von den 20 Mio. t für 1970 nach den der chinesischen Presse entnommenen relativen Zuwachsraten.

Da es sich in Tab. E außer den Anfangs- und Endzahlen in der Kolumne jeweils um Werte handelt, die durch lineare Hochrechnung ermittelt wurden, können sie für die dazwischenliegenden Jahre nur Annäherungswerte vermitteln. Wenn die Tabelle im wesentlichen auch nur dazu dienen kann, die Ungenauigkeit der chinesischen Angaben zu belegen, so ist doch immerhin bemerkenswert, daß - ausgehend von den glaubwürdigen 20 Mio.t für 1970- die Kolumnen 5 und 6 in etwa in Deckung zu bringen sind mit jenen Werten, die aus den jährlichen Zuwachsraten von 1970 bis 1972 zu errechnen sind (Kolumne 9).

Schätzungen der Rohölproduktion

TABELLE F

	VR China	A	B	C	D	E	F	
		Deutschland	USA	England	Sowjetunion	Japan	Taiwan a	b
1949	0,121							
1950	0,2							
1951	0,305							
1952	0,436							
1953	0,622							
1954	0,789							
1955	0,966							
1956	1,163							
1957	1,458							
1958	2,264							
1959		3,7	3,7		3,7	3,68	3,7	3,7
1960		4,5	4,6			5,2	5,2	5,2
1961		5,26	4,5			5	5,4	5,4
1962		5,83	5		5,8	6,25	6	6
1963		6,5	5,5			7	7	7
1964		6,9	6,9			8,4	8,5	7
1965		8,67	8	9		10	9,5	8
1966		12,37	10		12	12	11	11
1967		10,39	10		10	10	8,5	10
1968		12,40	11	11		12	9,5	12
1969		14,5	14			14,5	11	16
1970	(20)	20	18	15	20	18,2	14,5	20
1971		26	23	20	25	22	18,5	25,6
1972			26,7	25	29	25	21,5	29,7
1973	(50)						25	35

**A** Heinz Harnisch, Hans Günther Gloria: "Die Energiewirtschaft der VR China", Verlag Glückauf, Essen 1973. Als Quellen für die Angaben werden genannt: Die Erdölwirtschaft der VR China, Bundesstelle für Außenhandelsinformation, Köln, 1959; Petrol Press Service 38, 1971, S.363 ff.; Mining Annual Review 1971

**B** Robert Michael Field, "An Economic Profile of Mainland China", Joint Economic Committee of the US Congress, May 1972

**C** Werner Klatt, "China's Economy in 1972", in China Report, Vol. VIII, Nos.1-4; China Report Vol. IX, No.3, 1973; The China Study Centre, Delhi

**D** V.I. Akimow und M. Nikolsky, "Peking's Current Economic Situation", Sekai Josei, Japan, 5.4.73, S.23; Novesti 20.3.74

**E** Keizo Takagi, "Peking's Oil Resources", Issues and Studies, Japanese edition, Nos.8-9, 1973

**Fa** Chang Chün, "A Study of Peiping's Oil Industry", Chinese Communist Affairs Monthly, auch in Issues and Studies, May 1974

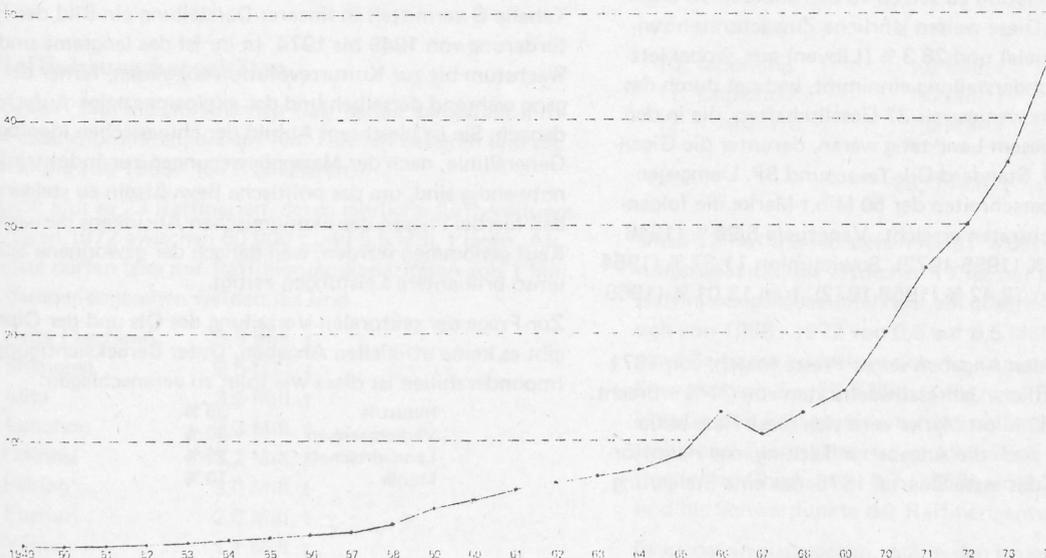
**Fb** Kang Chung-mou, "A Study of Energy Sources on the China Mainland", Issues and Studies, April 1975, S.60 ff.

Die Daten für **B - Fa** sind entnommen "Issues and Studies", No.8, 1974, Institute of International Relations, Republic of China

TABELLE G

Lineare Darstellung der Rohölproduktion 1949 - 1974

Mill. t



Was die voraussichtlichen chinesischen Rohölförderungen für die nahe und weitere Zukunft betrifft, werden bei den Schätzungen einige Kriterien zu berücksichtigen sein. Grundsätzlich ist davon auszugehen, daß China die geologischen Voraussetzungen besitzt, zu einem der größten Ölproduzenten der Welt zu werden. Der stürmischen Entwicklung auf dem Gebiet der Erschließung neuer Felder sind jedoch Grenzen gesetzt, die sich vor allem daraus ergeben, daß weder die Lager- noch die Raffinerungskapazitäten mit ihr Schritt halten können. Da es prinzipiell zum chinesischen Weg der Wirtschaftsentwicklung gehört, diese "aus eigener Kraft" zu leisten, was inzwischen einen Modellcharakter angenommen hat, der die Länder der Dritten Welt beeindruckt, als deren Schirmherr sich China empfindet, muß zwangsläufig mit einer eher langsamen Entwicklung gerechnet werden.

Nach bewährtem Muster wird sich der Lernprozeß Chinas auf dem Gebiet der Ölwirtschaft so gestalten, daß eine kleinstmögliche Raffinerie mit dem kompletten Know-how einer Großraffinerie zum Zwecke des Kopierens in Auftrag gegeben wird. Dies ist inzwischen geschehen. Frankreich wurde ausersehen, eine solche Raffinerie im Wert von 160 Mio. DM in China zu errichten (10), die eine Jahreskapazität von etwa 500 000 t haben dürfte.

Bedingt der Weg "aus eigener Kraft" die einkalkulierte langsame Entwicklung, so kann der Export zur produktionssteigernden Komponente werden. Die seit 1974 erkennbaren chinesischen Bemühungen, Abnehmer für Rohöl zu gewinnen (s. Ölexporte), lassen jedenfalls erkennen, daß China seinen Ölreichtum im devisenbringenden Geschäft einsetzen wird. Aber auch hier sind Grenzen vorhanden, bedingt durch Transport- und Verladefazilitäten. Zwar hat die 1152 km lange Pipeline von Taching in der Provinz Heilungkiang nach Chinhuangtao einen wichtigen Weg zum Öllexport erschlossen, doch ist das nur ein Anfang, da im Hafen von Chinhuangtao bislang nur Tanker bis zu 30 000 t abgefertigt werden können. Im Bau befindliche Kaianlagen werden nach Fertigstellung Tanker bis 70 000 t bedienen können (11).

Alle genannten Indikatoren machen die Bremswirkung der Fördermöglichkeiten deutlich.

China wird 1975 als 14. Land in den Kreis jener Erdölproduzenten vorstoßen, die jährlich mehr als 50 Mio. t Rohöl produzieren. Es erscheint gerechtfertigt, Chinas Zuwachsraten nach Erreichen der 50 Mio.t-Grenze in Relation zu setzen zu den anderen 13 erdölfördernden Ländern. Diese weisen jährliche Zuwachsraten zwischen 5,28 % (Venezuela) und 28,3 % (Libyen) aus, wobei letzteres eine absolute Sonderstellung einnimmt, bedingt durch das Engagement von nicht weniger als 37 Gesellschaften, die in den sechziger Jahren in diesem Land tätig waren, darunter die Giganten Exxon, Mobil Oil, Standard Oil, Texaco und BP. Demgegenüber wurden nach Überschreiten der 50 Mio.t-Marke die folgenden jährlichen Zuwachsraten erreicht: Venezuela 5,28 % (1946-1972), Kuwait 5,95 % (1955-1972), Sowjetunion 11,37 % (1954-1972), Saudi-Arabien 12,42 % (1958-1972), Iran 13,01 % (1960-1972) (12).

China hat, wenn wir den Angaben seiner Presse folgen, von 1971 bis 1974 durchschnittliche Jahreszuwachsraten von 21 % erbracht. Nach Erreichen der 50 Mio.t-Marke wird sich diese Rate abflachen. Hierfür spricht auch die Angabe für Taching, das Hauptfördergebiet Chinas, für das erste Quartal 1975, das eine Steigerung

gegenüber der Vergleichszeit 1974 von 15,1 % meldete (13).

Alle Imponderabilien eingerechnet läßt sich Chinas künftige Rohölproduktion vorsichtig wie folgt veranschlagen: Nach Erreichen der 50 Mio.t-Marke wird sich im folgenden Jahrzehnt eine Abflachung von 20 % jährlicher Zuwachsraten auf höchstens 15 %, wahrscheinlich aber noch weniger, einstellen. Eine Förderung von 100 Mio.t wird daher erst etwa 1979 erreicht werden können, 200 Mio.t frühestens 1985.

In Tabelle F sind Schätzungen der chinesischen Rohölproduktion zusammengestellt, bei denen wir uns im wesentlichen beschränken auf die Daten bis 1972, haben doch die Chou En-lai zugeschriebenen 50 Mio.t für 1973 eine Verwirrung auch in gewissen Expertenkreisen hervorgerufen.

Bemerkenswert bei den Daten der Tab. F sind die Unterbrechungen im Produktionsanstieg. Der sogenannte Große Sprung vorwärts von 1959/1960, der sich tatsächlich zu einer negativen Wirtschaftsentwicklung gestaltete, findet als solche nur Niederschlag in den Daten der USA und Japan. Demgegenüber wurden die Unterbrechungen während der Kulturrevolution bei allen angezogenen Quellen registriert. Einig sind sich alle Quellen in der Aufwärtsbewegung seit 1968, die für 1969 zu annähernd gleichen Werten führen.

Bemerkenswert sind ferner die unterschiedlichen Angaben, die Taiwan gibt. In "Issues and Studies" differieren die Zahlen für 1973 in den Ausgaben vom Mai 1974 und April 1975 um nicht weniger als 10 Mio.t, ohne daß hierfür eine Erklärung gegeben wird. Die Republik China (Taiwan) - gemeinhin in Sachen Festlandchina deswegen von besonderem Gewicht, weil Dokumente der VR China, die der Geheimdienst beschaffte, sich generell als echt erwiesen haben - gibt sich in Sachen Ölwirtschaft der VR China Spekulationen hin. Anders können die divergierenden Zahlen nicht beurteilt werden. Die Unterschiede zwischen Spalte F (a) und (b) ab 1964 sind so eklatant und im Falle von F (b) im Hinblick auf die inzwischen von Chou En-lai für 1970 genannte Zahl von 20 Mio.t so offensichtlich "getrimmt", daß an dem Spekulationscharakter der von Taiwan gegebenen Zahlen kein Zweifel bestehen kann. Auch Taiwan vermag mithin zur Erkenntnis nichts beizutragen.

Alle Quellen aber geben für 1971 und 1972 Werte an, die die Chou En-lai zugeschriebenen 50 Mio.t für 1973 als unglaubwürdig erscheinen lassen.

Tabelle G vermittelt in linearer Darstellung ein Bild der Rohölförderung von 1949 bis 1974. In ihr ist das langsame und stetige Wachstum bis zur Kulturrevolution abzulesen, ferner der Niedergang während derselben und der explosionsartige Aufschwung danach. Sie ist gleichsam Abbild der chinesischen ideologischen Generallinie, nach der Massenbewegungen zur Indoktrinierung notwendig sind, um das politische Bewußtsein zu steigern, nur daß hierbei Phasen des ökonomischen Absinkens deswegen in Kauf genommen werden, weil danach der gewonnene Schwung umso brillantere Leistungen zeitigt.

Zur Frage der sektoralen Verteilung des Öls und der Ölprodukte gibt es keine offiziellen Angaben. Unter Berücksichtigung aller Imponderabilien ist diese wie folgt zu veranschlagen:

Industrie	35 %
Verkehrswesen	30 %
Landwirtschaft	25 %
Militär	10 %

## Die Raffinerien mit ihren Kapazitäten

TABELLE H

PROVINZ	ORT	Jahresproduktion in Mill. t				
		1960	1968	1972	1972	1975
		A	B	C	D	E
Chinghai	Lenghu	0,3	0,1	0,5		
	Yü'chüantzu	0,1				
Heilungkiang	Anta (Taching)		0,6	5,5		
Kansu	Lanchou	2-3	2,3	3,3		
	Yümen	?	0,9	1,1		
Kiangsu	Nanking	3 *	0,3	1,0		
Kirin	Szeping (NO Nr.8)			0,05		
	Huatien (NO Nr.9)			0,3		
Kuangtung	Mouming **	1,0 *	0,3	1,0		
Liaoning	Chinchou ** (NO Nr.6)			0,15		
	Chinhsi (NO Nr.4)		0,7	3,2		
	Fushun ** (NO Nr.1)	0,67		0,3	2,0	
	Fushun ** (NO Nr.2)	0,2	1,2	0,32		
	Fushun ** (NO Nr.3)	0,1		0,25		
	Lüta (NO Nr.7)	0,5	0,7	0,4	3,5	
Peking	Tungshihhung			3,0		
Shanghai	Shanghai	?	2,0	3,5		
Shantung	Shengli				0,6	3,5 ?
Sinkiang	Karamai		0,6	0,6		
	Tushantzu	?	1,0	1,0		
	Turfan		0,05	0,4		
Szechuan	Nanchung	0,3	0,05	0,3		
zusammen				27,2		

\*) geplante Kapazität

\*\*) Ölschiefer verarbeitende Raffinerie

A RAND; NCNA 23.6, 30.6, 8.12.58; FEER 27.8.59; RP 8.1.60; CR XI/58; X/63; ChNA 14.3.58

B EWi VRCh

C WH Ch M. 15.1.74; Issues and Studies, April 1975

D NCNA 31.12.72

E Kyodo 24.2.75

## Die Raffineriekapazitäten

In Tabelle H sind die chinesischen Raffinerien dargestellt mit ihren Produktionsdaten, die auf fünf Quellen basieren und die Entwicklung von 1960 - 1972 skizzieren.

Insgesamt gibt es 23 Raffinerien, deren jährliche Aufbereitungskapazitäten 1972 zwischen 50 000 t und 5,5 Mill. t lagen. Als wichtigste dürfen jene mit Raffineriekapazitäten von 1 Mill. t und darüber angesehen werden. Es sind

1. Anta (Taching)	5,5 Mill. t
2. Shanghai	3,5 Mill. t
3. Lüta	3,5 Mill. t
4. Lanchou	3,3 Mill. t
5. Chinhsi	3,2 Mill. t
6. Peking	3,0 Mill. t
7. Fushun	2,0 Mill. t
8. Yümen	1,1 Mill. t
9. Nanking	1,0 Mill. t

10. Mouming	1,0 Mill. t
11. Chinchou	1,0 Mill. t
12. Tushantzu	1,0 Mill. t

29, 1 Mill. t

Diese 12 Raffinerien stehen für 91 % der gesamten Raffineriekapazität, die restlichen 11 für nur 9 %. Der Ausbau der Raffineriekapazitäten war am größten in Taching, wo er sich von 1968 - 1972 von 0,6 auf 5,5 Mill. t steigerte. Im gleichen Zeitraum vermehrte sich die Kapazität der Raffinerie Shanghai von 2 auf 3,5 Mill. t. Als neue Raffinerie trat in jüngster Zeit Peking mit einer Kapazität von 3 Mill. t in Erscheinung. Bemerkenswert ist schließlich der Ausbau der Raffinerie von Chinhsi von 0,7 (1968) auf 3,2 Mill. t (1972). Hier sind die Schwerpunkte der Raffinerieentwicklung aufgezeigt.

Es ist davon auszugehen, daß in den neuen Fördergebieten von Takang und Shengli sich weitere Raffinerien im Aufbau befinden.

den. Beide dürften Taching zum Vorbild haben, so daß in Kürze mit einer wesentlichen Steigerung der Raffineriekapazität zu rechnen ist.

Bemerkenswert im Rahmen der Raffinerieentwicklung ist die Tatsache, daß offenbar weder in Chinghai noch in Sinkiang neue Investitionen eingebracht werden. Die Vermutung liegt nahe, daß nach der Erschließung der vielversprechenden Felder von Taching, Takang und Shengli alle unter komplizierten geographischen Bedingungen bislang erschlossenen kostspieligen Felder keine wesentliche Förderung mehr erfahren.

Obwohl die Kolumnen B und C auf Schätzungen basieren, nennen sie Werte, die, ergänzt durch die absolute Zahl für Luta (D) zu einer Raffineriekapazität für 1972 führen, die sich deckt mit der Rohölförderung. Das bedeutet: Bis 1972 konnte die Raffineriekapazität mit der Rohölgewinnung Schritt halten; danach war dies nicht mehr möglich. Ab 1973 läuft die Förderleistung der Raffineriekapazität davon. Deswegen ist 1973 das erste Jahr, in dem China Ölexporte anbietet.

Da es leichter ist, Förderkapazitäten als Raffineriefazilitäten zu erstellen, wird die Schere zwischen beiden, solange die stürmische Entwicklung auf dem Sektor der Förderung anhält, zunehmend auseinanderklaffen. Damit ist die Spanne angezeigt, die die Ölexporte in Zukunft bestimmen wird.

1974 produzierte China 20 % mehr Rohöl als 1973 (1973 = 36 Mill. t, 1974 = 43,5 Mill. t); 1974 wurden 13 % mehr raffiniert als 1973 (abzüglich der 1973 erstmals exportierten Ölmengen sind dies 1974 rund 39 Mill. t). Die Differenz zwischen dem gefördertem und dem raffinierten Öl im Jahr 1974 von 4,5 Mill. t entspricht ziemlich genau den Ölexporten in diesem Jahr (siehe Ölexporte).

## Ölschiefer

Sowohl über Vorkommen als auch deren Ausbeutung liegen recht widersprüchliche Angaben vor. Was die ersteren angeht, so liegt dies vornehmlich an der noch keinesfalls abgeschlossenen Landeserkundung. So hatte z.B. 1958 der stellvertretende Minister für Ölindustrie, Li Jen-chün (der seit 1974 übrigens stellvertretender Vorsitzender der Staatlichen Planungskommission ist), die Vorräte für ganz China mit 60 Milliarden t angegeben (14). Nach neueren Angaben werden sie allein in der Manchurei auf 130 Milliarden t (das Deckgebirge des Tagebaus Fushun besteht auch aus Ölschiefer) und in der Provinz Hopei auf 100 Milliarden t geschätzt. Ferner sind Ölschiefervorkommen noch in den Provinzen Kuangtung, Shensi, Shansi und der Inneren Mongolei angetroffen worden, und zwar in insgesamt 146 Verwaltungskreisen (15).

Zur Ausbeutung der Ölschiefervorkommen kann generell gesagt werden, daß die meisten Fördergebiete nur örtliche Bedeutung haben und keine hochwertigen Ölprodukte herstellen. Im Rahmen der Autarkiebestrebungen während des Großen Sprungs Vorwärts waren 25 Entwürfe für Ölschieferraffinerien mit Jahreskapazitäten von 300 t bis zu 50 000 t von den Zentralbehörden ausgearbeitet worden, wobei die Erstellungskosten zwischen 20 000 und 50 Mill. Yuan lagen.

Nach dem bisherigen Wissensstand haben lediglich zwei Fördergebiete überregionale Bedeutung, nämlich Fushun und

Mouming. Fushun ist von den Japanern entwickelt worden und gehörte zu jenen Industriebetrieben, die 1946 von den sowjetrussischen Soldaten demontiert wurden. Der Wiederaufbau erfolgte von 1952 - 1954. Heute arbeiten hier drei Raffinerien (16).

Mouming wurde 1957 erschlossen und produzierte 1959 1 Mill. t Rohöl (17).

Die Entölungsraten betragen in Fushun 25 : 1 (2), von den anderen Fördergebieten liegen nichtnachprüfbar Schätzungen vor.

Außerdem sollen auch Lignitvorkommen, von denen ebenfalls mehrere Milliarden t vorhanden sind, mit Ölgehalten von 10 - 20 % ausgebeutet werden (15).

## Pipelines

Bis 1971 verfügte China über vier Pipelines in einer Gesamtlänge von etwa 1700 km. Aus der Tatsache, daß sich drei von ihnen im Landesinneren befanden, konnte auf ihre lediglich örtliche Bedeutung geschlossen werden, lagen doch deren Endpunkte weitab von den wichtigen Verbraucherzentren. Sie dienten primär einer Entlastung der bis anhin benutzten Transportsysteme. Erst die Erstellung der Leitung von Taching nach Chinhuangtao, die die Gesamtlänge der Pipelines auf fast 3000 km steigerte, setzte einen neuen Akzent. Nicht nur werden mit dieser neuen wichtige Verbrauchergebiete erreicht, es wurde vor allem eine Verbindung geschaffen zu dem erkorenen Hauptexporthafen für Rohöl, Chinhuangtao, der in Zukunft auch die Exportanteile aus den neuen Fördergebieten von Shengli und Takang abfertigen wird.

### TACHING - CHINHUANGTAO

Die 1152 km lange Pipeline wurde im Frühjahr 1974 nach einer Bauzeit von wenig mehr als zwei Jahren fertiggestellt (18). Sie kreuzt Flüsse an 260, Eisenbahnlinien an 40 und Straßen an über 200 Stellen (19). Alle 60 bis 70 km wurden Pumpstationen errichtet (18), insgesamt 19 (20). Die Pipeline besteht aus drei nebeneinander verlaufenden Rohrleitungen, die einen Durchmesser von etwa 70 cm haben (geschätzt nach einem Photo in ChiB 3/75, p. 26). Insgesamt wurden für den Bau über 200 000 t Stahlrohre benötigt (20), die in sechs für diesen Zweck neuerrichteten Stahlröhrenwerken gefertigt wurden (sic!) (19).

Zum Erkennen der Leistungsfähigkeit dieser Pipeline stehen uns einige Indizien zur Verfügung:

1. Sie ist 1152 km lang;
2. es wurden über (d.h. nach chinesischem Sprachgebrauch etwas mehr als) 200 000 t großkalibriger Stahlrohre verlegt;
3. zwei Photos in "China im Bild":
  - a) das erste zeigt drei Arbeiter beim Verlegen der Röhren. Aus diesem ist zu entnehmen, daß es sich um drei parallel verlaufende Rohrleitungen handelt, von denen eine jede einen Durchmesser von etwa 70 cm hat (geschätzt nach der Körpergröße der Arbeiter);
  - b) das zweite zeigt drei nebeneinander verlaufende Rohrleitungen an Endpunkt der Pipeline, nämlich im Verschiffungshafen von Chinhuangtao.

Die Photos 3 a) und b) suggerieren, daß die Pipeline von Taching nach Chinhuangtao aus drei nebeneinander verlaufenden Rohrleitungen mit einem Durchmesser von je etwa 70 cm besteht.

Dieser Eindruck ist jedoch nicht richtig. Denn: 200.000 t Stahlrohre auf 1152 km bedeuten 173,6 t auf einen km = 0,1736 t auf einen Meter. Dieser Wert wäre anzunehmen für drei Rohre. Für ein Rohr ergeben sich mithin 0,058 t = 58 kg. Da das spezifische Gewicht für Stahlrohre bei 7,9 liegt, läßt sich eine Wandungsdicke der Rohre von etwas unter 40 mm errechnen. Diese geringe Wandung und das kg/m-Gewicht können nicht stimmen.

Bei nahtlosen und geschweißten Stahlrohren nach ANSI B 36.10, ergänzt durch Abmessungen nach API Std 5 L, API Std LS und API Std 5 LX, Ausgaben 1971 (21) ergeben sich folgende Werte:

Durchmesser in mm	Wanddicke in mm	Gewicht kg/m
660	6,4	102
711	6,4	110
762	6,4	118

Hieraus resultiert zunächst: 200.000 t Stahlrohre können nicht über 1152 km in einem dreirohrigen System bei Rohrdurchmessern von 70 cm verlegt worden sein.

Selbst wenn wir davon ausgehen, daß drei Rohre nur bis Tiehling (die Entfernung Taching-Tiehling mißt etwa 400 km) und danach nur zwei nach Chihuahua weiterführen, ergäbe das 2700 km Rohrleitungen mit einem kg/m-Gewicht von 74 kg. Auch das kann nicht stimmen.

Die angestellte Überlegung führt zu dem Ergebnis: Von Taching bis Tiehling führen drei Rohrleitungen; von Tiehling nach Chihuahua nur noch zwei. Der Durchmesser aller Rohrleitungen kann nur 50 cm betragen.

Parallel zu dieser Pipeline verläuft eine weitere, die in Tiehling (etwa 100 km nördlich von Shenyang) endet (22). Bislang konnte die Bedeutung von Tiehling nicht ermittelt werden; möglicherweise entsteht dort eine Raffinerie.

#### YÜMEN - LANCHOU

Die 880 km lange Pipeline wurde 1964 fertiggestellt (23). Mußte bis dahin nicht nur das in Yümen, sondern auch der größte Teil des in Sinkiang geförderten Rohöls der Raffinerie von Lanchou auf dem Schienenweg zugeführt werden, so brachte diese Pipeline im wesentlichen Transport-, nicht zuletzt aber auch eine Kostenentlastung.

#### KARAMEI - TUSHANTZU

Über 174 km (an anderer Stelle 147 km(24)) sind hier zwei Rohrleitungen von 40 und 61 cm Durchmesser verlegt worden (25). Die Inbetriebnahme erfolgte im Januar 1959 nach einer Bauzeit von sieben Monaten (26) Ihre Jahresleistung war 1959 auf 0,4-0,5 Mio. t ausgelegt (24).

#### SHENYANG - LÜTA

Die 350 km lange Pipeline (25) wurde in der chinesischen Presse bislang nicht erwähnt. Vor Fertigstellung der Raffinerie in Taching diente sie vor allem dazu, das dort geförderte Rohöl, das auf dem Schienenweg nach Shenyang befördert wurde, der Raffinerie Lüta zuzuführen. Mit dem stürmischen Anstieg der Produktion in Taching hat die Pipeline überdies Bedeutung erhalten als Zubringer zum Exporthafen von Lüta.

#### NANCHUNG UND LUNGNÜSZE - CHUNGKING (26)

Auch über diese Pipelines findet sich in der chinesischen Presse kein Hinweis. Es darf angenommen werden, daß zunächst die etwa 60 km lange Leitung von Lungnüse zur Raffinerie in Nanchung gelegt worden ist und, da diese Raffinerie das in Lungnüse und Nanchung gesamthaft geförderte Rohöl nicht aufnehmen konnte, die etwa 300 km lange Leitung nach Chungking gelegt wurde mit der Möglichkeit, das Öl auf dem Flußweg den Raffinerien von Nanking und Shanghai zuführen zu können.

#### Ausländische Hilfe

"In der chinesischen Erdöl-Industrie finden sich sowjetische Experten in allen Gebieten, wie z.B. in Geologie, Geophysik, Bohrtechnik, Ölextrahierung, Raffinerie, Ölschiefer und Konstruktion" (27).-- "Der größte Teil der Maschinenausrüstungen, die in den Ölfeldern und Raffinerien installiert wurden, wurden in China hergestellt" (28).

Diese beiden gegensätzlichen Feststellungen, die eine aus dem Jahr 1957, die andere 1963, kennzeichnen die zwei Phasen der Entwicklung der chinesischen Ölindustrie (wie der Industrie im allgemeinen). Die erste war geprägt durch die Hilfe der Sowjetunion und einiger osteuropäischer Länder, auf die China nach dem Embargo von 1950 ausschließlich angewiesen war. Auch wenn China nach dem Bruch mit Moskau diese Hilfe halbherzig weil nur von geringem Umfang nannte, so wurde sie doch zuvor mannigfach gepriesen. Die Abkehr von der Sowjetunion setzte dieser Phase 1960 ein Ende.- Die zweite Phase hat zum Merkmal das chinesische Bemühen, einen Weg zu gehen, der Möglichkeiten der Pression durch zu weitgehende Abhängigkeit ausschließt. Da China auch weiterhin auf das technische Know-how des Auslandes angewiesen war, wurde dieses hinfür bei den westlichen Industrienationen eingekauft.

Die sowjetische Hilfe in der ersten Phase erstreckt sich auf alle Gebiete der Ölwirtschaft. Wichtigste Projekte waren die Anlagen der Raffinerien von Lanchou und Mouming sowie die Ölschiefermine Fushun. Als Beispiel des sowjetrussischen Engagements sei hier nur Sinkiang genannt. In den Jahren 1952-1958 lieferte die Sowjetunion für die dortigen Ölprojekte 240.000 t Schürf-, Bohr- und Raffinerieanlagen und -geräte. (Wie sehr diese sowjetische Hilfe früher gewertet wurde, geht z.B. daraus hervor, daß im Juni 1958 in Karamai in der Halle der sino-sowjetischen Freundschaft eine ständige Ausstellung eingerichtet wurde, die der Demonstration der sowjetischen Hilfe diente. Bei der Einweihung waren der Vorsitzende der Autonomen Region Sinkiang, Saifudin, und der sowjetische Generalkonsul in Urumchi, Dobashin, zugegen (29). Allein in den Jahren 1953-1957 entfielen 51,4% der gesamten installierten Produktionskapazität auf die sowjetische Hilfe (30).

Im einzelnen gibt Tab. J Aufschluß über die sowjetischen Hilfeleistungen.

Einen nicht unwesentlichen Beitrag stellte die Ausbildung von Fachkräften dar. Unter den 8000 Facharbeitern, 6500 Studenten und 1000 Experten, die von 1950-1958 in der Sowjetunion ausgebildet wurden (31) befand sich ein großer Teil von Fachkräften aus dem Bereich der Ölindustrie (32). Außerdem haben von 1950-1959 450 sowjetische Experten am Aufbau der chinesischen Ölindustrie mitgewirkt (33).

TABELLE J

Sowjetische Lieferungen von Ölbohr- und Rohrausrüstungen,  
1955 - 1961

in Mill. Rubel (bis 1960 alte, ab 1961 neue Rubel)

	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Ölbohr-Ausrüstungen	52,7	76,6	51,2	43,6	30,4	22,5	—
davon:							
Bohrtürme	1,9	2,9	9,9	26,6	12,7	0,9	—
Bohrmaschinen	27,2	30,9	11,8	7,5	12,7	9,5	—
Turbobohrer		6,7	2,4	0,2	0,9	1,9	—
oberflächenge- härtete Teile	0,7	2,7	4,0	0,6	2,0	0,7	—
Bohrmeißel	3,1	6,1	6,9	2,4			—
Schlagbohrgeräte	0,6	0,2	0,8				—
Tiefbrunnenpumpe	0,1	0,7	1,2		1,7	9,5	—
Seismische Ein- richtungen	2,3	4,5		1,7			—
Bohrproben-Anlagen	1,3	4,6	4,3	0,1			—
Sonstiges	15,5	17,3	9,9	4,5	0,4		—
Rohre	19,6	29,0	7,2	45,0	57,5	54,4	
Flanschen für Bohr- leitungen	2,9	1,6	0,2				
zus.:	75,2	107,2	58,6	88,6	87,9	76,9	0,62

zusammengestellt nach RAND, p 23 und

FEER 22.11.62, p 408 f

Neben der Sowjetunion leisteten die Tschechoslowakei, Ungarn, Polen und die DDR materielle und technische Hilfe. So waren z.B. ostdeutsche Techniker in der Raffinerie Nordost Nr.5 in Chinchou tätig, die den Chinesen die Technik der Destillierung bei niedrigen Temperaturen vermittelten ( 34). Rumänische Techniker lieferten neben Ölausrüstungen technische Unterlagen über die Produktion von Erdölprodukten und Ölausrüstungen, sowie andere Informationen (35). Die rumänische Hilfe begann 1954 mit der Entsendung eines Bohrtrupps, der im Yümen-Öl-

feld eingesetzt wurde und offenbar die Technik der Tiefbohrung vermittelte (36), die sich später besonders in Taching bewähren sollte.

Alle diese Länder lieferten von 1950-1959 70.000 Ausrüstungsgegenstände moderner Erdölmaschinen und wissenschaftliche Instrumente und mehr als 2 Mio. t Versorgungsgüter (33).

Obwohl die technische Hilfe der Sowjetunion auch nach 1960 nicht unmittelbar aufgehört hat (Exekutivpläne über sino-sowjetische wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit wurden unterzeichnet am 6.10.1961 (37), im Juni 1962 (38) und am 19.6.1963 (39), in denen die Ölindustrie z.T. angeführt wird), so gilt dies nur für eine Übergangsphase, in der China, bedingt durch alte Abhängigkeiten auf die Sowjetunion angewiesen war, was vor allem die Lieferung von Ersatzteilen betrifft. Spätestens 1964 aber endete auch diese letzte Abhängigkeit. Nach Darstellung des damaligen stellvertretenden Ministerpräsidenten und führenden Wirtschaftsfunktionärs Po Yi-p'o lieferten die Sowjetrussen zu diesem Zeitpunkt nur mehr Material, was China inzwischen selbst produzieren konnte (40).

In der zweiten Phase hat sich China beschränkt auf selektierte Aufträge an bisher sechs westliche Industrienationen im Werte von 546,6 Mio. US \$ (bis Februar 1974), die in Tab. K zusammengestellt sind. Aus der Kolumne "Gegenstand" der Tabelle wird deutlich, daß es China bei diesen Importen primär auf das technische Know-how ankommt. Dieses dient vornehmlich der Kopierung westlicher Techniken, was allen Lieferanten bekannt ist. Überragendes Projekt im Rahmen dieser Importe ist die 1973 in Frankreich in Auftrag gegebene Ölraffinerie im Werte von 300 Mio. US \$ die für 55% aller Importe in der zweiten Phase steht. Hiermit kaufte China das kleinstmögliche Modell eines Großbetriebes ein, das das modernste Know-how vermitteln wird.

Die Entwicklung in den Phasen eins und zwei gibt zu erkennen, daß China das breite technische Instrumentarium besitzt, das zu einem modernen Ölproduzenten gehört.

Chinas Importe aus westlichen Industrienationen  
im Sektor der Förderungs- und Raffinerieindustrie

TABELLE K

STAAT	GEGENSTAND	KAPAZITÄT	KOSTEN IN MILL. US\$	HERSTELLER/LIEFERANT	ZEITPUNKT DES KONTRAKTES
Frankreich	Ausrüstungen für Gasverflüssigung und Ölprospektierung		1,2	Technip	Dez. 1963
Italien	Ausrüstungen für Ölraffinerie		8,96	ENI und SNAM	Dez. 1963
Frankreich	Ausrüstungen zur Ölraffinerie Ölbohr-Ausrüstungen	2 Mill. t/annum	1,5 4,86	Melli - Speichim Melli - Speichim	Jan. 1964 Dez. 1965
Deutschland, BR	Ausrüstungen für Ölraffinerie, Kochkolben und Aufbereitung von Kohlenwasserstoff	0,5 Mill. t/annum	12,5		Juli 1964
Italien	Ausrüstungen für Ölproduktion Ausrüstungen für Raffinerie von Öl und Öl aus Olschiefer Ölbohrausrüstungen	180 000 Barrels	5,6	SNAM ENI	Juni 1965 Sept. 1965 Okt. 1965
Japan	Schiffe für off shore-Bohrungen	50 - 60 m	95		Sept. 1972
Frankreich	Petrochemische Fabrik Ölraffinerie-Ausrüstungen		95 300		Mai 1973 Sept. 1973
Dänemark	3 Ölbohrschiffe		20	WECO	Dez. 1973
USA	Ausrüstung für Druckkontrolle im Bohrprozess		2	Rucker & Co	Feb. 1974
zusammen			546,6		

QUELLEN: Chukoku Yoran, kompiliert vom Institut für Chinesische Wirtschaft, Jiji News Agency, Japan, 10.8.1972;  
Sekai Shuho, the 1974 New Year Issue; Ta Kung Pao, Hong Kong, 5. Dez. 1973; US News and World Report, 4,2,74  
cit.: Issues and Studies No. 8, 1974.

## China im Konzert der ölproduzierenden Länder \*)

TABELLE M

Stand: 1972

Einheit: Mill. t

STAAT	PRODUKTION 1972	% DER WELTPRODUKTION	PRODUKTION 1971	STEIGERUNG 1971-1972 in %
1. USA	532	20,5	530	0,3
2. Sowjetunion	349	15,2	377	4,5
3. Saudi Arabien	285,5	11,0	223,5	27,7
4. Iran	254	9,8	227	11,8
5. Venezuela	167,4	6,4	185	9,5
6. Kuwait	152	5,8	147	3,6
7. Libyen	105	4,0	132	-20,6
8. Nigeria	89,5	3,4	75	18,8
9. Kanada	87,5	3,4	75	16,6
10. Irak	67	2,6	84	-20,2
11. Indonesien	54	2,1	44,5	21,3
12. Algerien	52	2,0	36	43,1
13. Vereinigte Arabische Emirate	50	1,9	44,8	11,6
14. Kuwait (Neutrale Zone)	30,3	1,2	29	4,1
15. VR China	30	1,1	26	16,0
16. Qatar	23,3	0,9	20	15,3
17. Mexico	22,6	0,9	22	3,1
18. Argentinien	22,1	0,9	21,5	3,1
19. Australien	15	0,6	14,3	5,4
20. Rumänien	14	0,5	13,8	1,5
21. Oman	13,6	0,5	14,1	-3,6
22. Ägypten	11	0,4	14,7	-25,2
23. Columbien	10,4	0,4	11,1	-6,5
GESAMT	2599	100,0	2472	5,1

\*) übernommen aus Issues and Studies 11/1974

## Chinas Ölimporte, in 1000 t

TABELLE L

	Rohöl	Benzin	Kerosin	Diesel- kraftstoff	Schmieröl	Schmierfett	Paraffin	Rohöl und raffinierte Ölprodukte			TOTAL	
								zus.	ALBANIEN UND RUMANIEN	IRAN		NICHTGENANNT STAATEN
	SOWJETUNION											
1952								608				608
1953								834				834
1954								904				904
1955	378	634	264	233	72	2	1582	unbekannt *)		276	1858	
1956	397	641	240	377	74	2	1732				1732	
1957	360	573	373	380	90	5	1803				1803	
1958	672	640	333	663	196	2	2507	unbekannt *)		752	3259	
1959	636	1256	390	557	211	6	3048				3048	
1960	568	1055	386	709	212	7	2940	unbekannt *)	199	728	3867	
1961		1325,2	512,2	814	221,8		2928,2	unbekannt *)	199	279	3406,2	
1962		765	488	378	212		1860	426	199	576	3061	
1963				-1398-			1396	335	199	1055	2987	
1964				-501-			501	238	199	1356	2201	
1965				-38-			38	237	199	531	1005	
1966				-40-			40	235	199		474	
1967				-7-			7				7	
1968				-1-			1				1	

\*) Die Importe sind enthalten in der Spalte "nichtgenannte Staaten"

Die Angaben bei der Sowjetunion ab 1963 fassen sämtliche raffinierten Ölprodukte zusammen

Zusammengestellt nach: RAND, p 43; FEER 22,11.60, p 408 und 3.10.63; Meyerhoff "Developments in Mainland China", Bulletin of American Association of Petroleum Geologists, 1970, p 1669; Issues and Studies, Mai 1974, p 53.

## Ölimporte

Vor 1949 wurden praktisch alle Erdölprodukte eingeführt. Geringe Mengen derselben wurden in der Raffinerie Dairen (Talien) aufbereitet. Seit 1950, als das Embargo verhängt wurde, hat China für das folgende Jahrzehnt seine Importe zum wesentlichen Teil aus der Sowjetunion bezogen (41). Diese zeigen ein stetiges Wachstum von 0,6 Mill. t im Jahre 1952 auf 3 Mill. t 1959 (siehe Tabelle L). Welche Bedeutung diese Ölimporte hatten, geht daraus hervor, daß sie 1953 für 6,4 % und 1956 für 11,7 % der chinesischen Gesamtimporte aus der Sowjetunion standen (42). Der Bruch Peking - Moskau, 1960, signalisiert auch die abflachende Kurve der Importe aus der Sowjetunion und die gleichzeitig einsetzende Suche nach neuen Lieferländern. Im Maße erstere zurückgingen, stiegen die aus anderen Ländern. Hierbei wird vor allem das konsequente chinesische Bestreben deutlich, sich absolut von Moskau zu lösen. Wenn dies praktisch erst 1968 möglich war, so deswegen, weil China im Bereich einiger aufbereiteter Ölprodukte mangels eigenem technischen Know-how, länger als ihm lieb war, von der Sowjetunion abhängig blieb. Der Einstieg in andere Märkte ist ab 1960 unverkennbar: Im Dezember 1960 kaufte China 50 000 t Ölprodukte von der Shell-Company in Singapore (43). Im Januar 1961 erging eine Bestellung über Ölprodukte im Wert von 1 Mill. Hongkong-Dollar an Hong Kong (44), kurze Zeit später fanden Verhandlungen mit japanischen Firmen statt (45), die jedoch zu keinem Erfolg führten. Im Dezember 1961 verhandelte China mit Großbritannien über künftige Lieferungen von Kraftstoff für die Viscount-Flugzeuge, die es vor kurzem bestellt hatte (46). Alle diese Bemühungen waren noch von der Sorge getragen, den Ölbedarf nicht decken zu können. Mit den Explorationen im Ölfeld von Taching muß diese Sorge spätestens 1962 geschwunden sein. Zu diesem Zeitpunkt ist Peking klargeworden, daß es nur weniger Jahre bedurfte, um endgültig von Importen unabhängig zu werden. Abgesehen von minimalen Importen 1967 und 1968 war dies praktisch Ende 1966 der Fall.

## China im Konzert der ölproduzierenden Länder

Wie aus Tabelle M zu entnehmen ist, nahm China 1972 mit 30 Mill. t die 15. Stelle unter den ölproduzierenden Ländern ein. Mit der Steigerungsquote von 16% gegenüber 1971 nimmt es nach Algerien (43,1 %), Saudiarabien (27,7 %), Indonesien (21,3 %), Nigeria (18,8 %) und Kanada (16,6 %) die sechste Stelle ein.

Die 30 Mill. t im Jahr 1972 stehen für 1,1 % der Weltproduktion. In den Jahren nach 1972 hat China bis 1974 Steigerungsquoten erbracht, die erwarten lassen, daß es in der Rangliste der ölproduzierenden Länder den Weg nach oben beschritten hat. Es steht daher zu erwarten, daß es 1975 auf die 14. Stelle aufrücken wird und 1980 die 10. Stelle erreichen kann, die dann etwa 4 % der Weltproduktion ausmachen wird.

## Erdgas

Die erste Ausbeutung von Naturgas erfolgte in China bereits vor 1900 Jahren. Das damals in der Provinz Szechuan durch Tiefbohrmethode gewonnene Naturgas wurde als Brennstoff für die Verdampfung von Salzsohlen benutzt, die bei Tuchiangyen abgebaut wurden (47).

Schon vor der Gründung der Volksrepublik China wurden die Naturgasvorkommen für industrielle und Heizzwecke ausgebeutet. Die Menge des 1947 gewonnenen Erdgases betrug etwa 55 Mill. cbm (48). Wahrscheinlich konnte die Ausbeutung bis 1957 nicht gesteigert werden (49). Ein Produktionsanstieg dürfte erst nach der Entdeckung verschiedenen neuer Naturgasfelder zu verzeichnen gewesen sein, die im wesentlichen ab 1958 erfolgt ist.

Erdgas wird bis jetzt in nicht weniger als 20 Provinzen gefördert: Chekiang, Chinghai, Fukien, Heilungkiang, Hopei, Hunan, Hupei, Innere Mongolei, Kansu, Kiangsu, Kirin, Kuangsi, Kuangtung, Kueichou, Liaoning, Shantung, Sinkiang, Szechuan, Tibet und Yünnan (50).

Die Erdgasvorkommen Chinas \*

TABELLE N

PROVINZ BECKEN	NAME DES FELDES	JAHRE DER ENTDECKUNG	GEOLOGISCHE FORMATION	PRODUKTIONSHORIZONT TIEFE IN m	VORRÄTE MAXIMALE GEWINNBARE MENGE MILL. t cmb
Chinghai	Hsiaolienshan	1956-1958	Unt. Pliozän (Kontinental)	Huanhou-Folge 300 - 400	24,1
Tsaidam	Mahai	1956-1958	Pliozän (Kontinental)	Chunhsiao-Folge 400 - 700	14,2
	Yenhu	1956-1958	Unt. Pliozän (Kontinental)	Huanhou-Folge 300 - 500	42,5
Kiangsu	"Shanghai"	1100	Quartär u. Pliozän (fluviatil)	n.b. 25 - 70	n.b.
Szechuan	Chiluching	211 v. Chr.	Mittl. Trias (marin)	Chialingchiang-Schichten 400 - 1200	28,3
	Huanchiachen	1955-1956	" " "	" " 1200	25,5
	Shenatengshan	1955-1956	" " "	" " 1000-1400	28,3
	Tengchingkuan	1955-1956	" " "	" " 1200	56,6
	Huangkuanshan	1955-1956	" " "	" " 500-1000	85,0
	Shihykou-Tuohsi	1955-1956	" " "	" " 1500-2000	198,2
	Yenkaohsi	1955-1956	" " "	" " 1200	28,3
	Nahsi	1955-1956	" " "	" " 1200	22,1
	Chanyuanpa	1955-1956	" " "	" " 1200	22,1
	Kamutin	1955-1956	" " "	" " 1200	22,1

zusammen rd. 600,0

\*) übernommen aus EWVRCh

Die bedeutendsten Vorkommen befinden sich in der Provinz Szechuan. Schon 1958 wurden diese auf 100 Milliarden cbm geschätzt (51), die sich vornehmlich im Raum von Nanchung (南充) befanden (52). Von 1957 bis 1963 konnte die Zahl der erschlossenen Erdgasfelder vervierfacht werden, während gleichzeitig die Menge des gewonnenen Gases um das 17fache anstieg (53). 1972 produzierte die Provinz die doppelte Menge im Vergleich zu 1965 aus "Dutzenden von Erdgasfeldern" (54). Bis dahin wurden Erdgasleitungen mit einer Gesamtlänge von über 1000 km gelegt, welche Städte, Fabriken und Bergwerke beliefern (54), darunter das Eisen- und Stahlkombinat Chungking (53). An anderer Stelle wird der Produktionszuwachs von 1965 - 1972 auf das Dreifache beziffert (55).

Umfangreiche Vorkommen befinden sich auch im Raum Shanghai in einer Ausdehnung von 5000 qkm, deren Schichten sich teilweise in Tiefen von nur 10 - 16 m befinden (56). Bis einschließlich 1959 wurden hier 9000 Bohrungen niedergebracht, von denen 2000 fündig wurden (57). Von November 1958 bis Dezember 1959 wurden 15 Mill. cbm Gas gewonnen, das als Brenn- und Rohstoff für die Chemieindustrie Verwendung gefunden hat (57). In den vier Jahren von August 1958 bis August 1962 wurden aus diesem Feld 60 Mill. cbm Gas gewonnen (58).

Liegen die Gasvorkommen von Szechuan und Shanghai in Industrienähe und dicht besiedelter Umgebung, so ist das von Tsaidam in der Provinz Chinghai im tibetischen Hochland in menschlicher Einsamkeit und Industrieferne angesiedelt. Zwar konnten hier 1958 erhebliche Mengen vor allem im Gebiet Mohai-Hsiao-Tsaidan festgestellt werden, wo täglich 270 000 cbm austraten (59), doch erwies sich deren Erschließung als unrentabel. Gleiches gilt von den Feldern bei Mahai (马海) und Yüch'üantzu (油泉子), von denen das letztere Ende 1958 täglich eine Mill. cbm Gas lieferte (60). Nächstes Industriezentrum, dem das Tsaidam-Gas dienen könnte, wäre das etwa 1000 km entfernte Lanchou. Angesichts vor allem der widrigen klimatischen Verhältnisse - der längste Teil einer Gasleitung hätte in einem Gebiet verlegt werden müssen, das bis zu einer Tiefe von 20 m permanent gefroren ist, von denen nur 1 - 2 m im Sommer auftauen - mußte auf die Ausbeutung verzichtet werden. Abgesehen von den Fördergebieten von Szechuan und Shanghai mit Anschluß an Projekte der Großindustrie haben alle anderen Gasfelder nur lokale Bedeutung, die jedoch im Rahmen der chinesischen Wirtschaftsentwicklung keinesfalls unterschätzt werden dürfen.

Die gewinnbaren und wahrscheinlichen Reserven werden auf 600 Milliarden cbm geschätzt, von denen allein 520 cbm im Szechuan-Becken erwartet werden (61).

Wie sehr China auf dem Gebiet der Erdgasförderung vorgeschritten ist, kann aus der relativ geringen Zuwachsrate 1974 von fast 15 % gegenüber 1973 ersehen werden (62), wohingegen die Steigerung 1971 gegenüber 1970 noch 25 % betragen hatte (63). Damit betrug die Förderung 1974 dreimal soviel wie 1965 (62), eine Vervielfachung, die in gleicher Höhe bereits für 1972 angegeben worden war (s. oben).

### Die Geschichte der Ministerien für Erdölindustrie

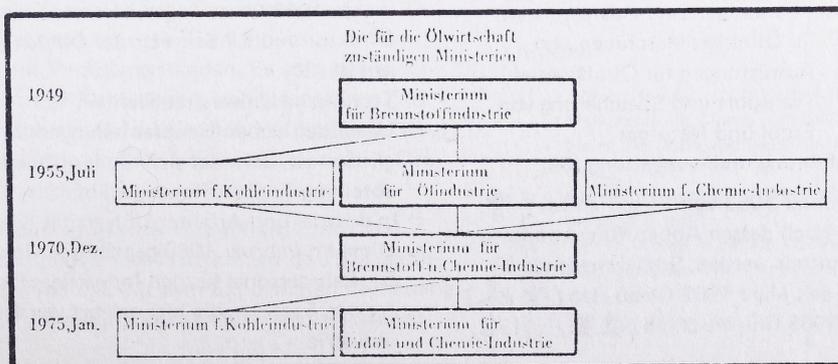
Wie aus Tabelle O zu ersehen ist, hat es in der zwanzigjährigen Geschichte der für das Ressort Erdölindustrie zuständigen Ministerien mehrfach Trennungen und Zusammenlegungen gegeben, die jeweils auch eine bestimmte Wirtschaftspolitik widerspiegeln.

1955 spaltete sich das Erdölministerium aus dem bald nach Gründung der VR China gebildeten Ministerium für Brennstoffindustrie ab. Dies geschah noch in einer Zeit, als sowjetische Berater die Lehrmeister Chinas auf dem Gebiet der Ölwirtschaft waren. Doch ist die damals erfolgte Neugliederung im Zusammenhang zu sehen mit der in dieser Zeit stattgehabten Reorganisation des Staatsapparates, der erst 1954 nach der Wahl des 1. Nationalen Volkskongresses auf eine breite Basis gestellt werden konnte.

Das Erdölministerium hatte in dieser Form wenigstens 15 Jahre Bestand, nämlich bis zur Kulturrevolution. Während dieser wurde bekanntlich der größte Teil nicht nur des Staatsapparates zerschlagen. Aus der Asche der Kulturrevolution gingen von den einstigen 40 Ministerien lediglich 18 wieder hervor, wobei zum mindesten auch ein Prinzip erkennbar wurde, das als Lehre aus der Kulturrevolution bezogen wurde, nämlich, den zuvor aufgeblähten Staatsapparat effizienter zu gestalten, was durch eine Verringerung der Anzahl der Ministerien wenigstens optisch deutlich zu machen gelang. Also wurden 1970 das alte Erdölministerium mit den Ministerien für Kohle- und für Chemie-Industrie zusammengelegt zu dem neuen Ministerium für Brennstoff- und Chemie-Industrie. Zweifellos wurde mit dieser Zusammenlegung den Prinzipien einer politischen Linie gefolgt, die nur wenig von Sachverstand berührt war. Denn 1970 hatte China - bei einer Rohölförderung von 20 Mio. t - bereits einen Entwicklungsstand erreicht, bei dem Öl und Kohle im Hinblick auf die Verarbeitungsmöglichkeiten kaum noch Gemeinsamkeiten aufwiesen. Es darf daher als konsequente Folge und Sieg des Sachverstandes über eine Vereinfachung gebietende politische Linie gesehen werden, wenn schließlich im Januar 1975 vom 4. Nationalen Volkskongreß das Ministerium für Kohlenindustrie wieder herausgelöst wurde und somit das jetzige Ministerium für Erdöl- und Chemie-Industrie entstand, die einzig sinnvolle Kombination zweier eng verbundener Ressorts.

Die Entwicklung des derzeitigen Ministeriums für Erdöl- und Chemie-Industrie

TABELLE O



## Institute für Erdölforschung

Von einer Ausnahme abgesehen basieren alle Erkenntnisse über Institutionen der Forschung (Institute) und der Lehre (Colleges) im Bereich der Ölwirtschaft auf Daten aus der Zeit vor der Kulturrevolution, also bis 1965. Dies hängt damit zusammen, daß die chinesische Nachrichtengebung sich seither in Schweigen hüllt und nur blitzlichtartig Einblicke in die Industrie-Entwicklung gewährt. Da indessen davon auszugehen ist, daß die früher ermittelten Institutionen auch heute noch existieren, seien sie im folgenden skizziert.

INSTITUTE FÜR ERDÖLFORSCHUNG 石油研究所  
Bisher ließen sich drei (zwei?) Erdölinstitute ermitteln, die der Akademie der Wissenschaften unterstellt sind:

### a) Dairen (Lüta)

Dieses Institut ist im Jahre 1952 gegründet worden. Von den hier arbeitenden Forschern wurden nur Wu Chih und Chiang Ping-nan (64) bekannt. 1958 gelang diesem Institut die Erzeugung von 191 g synthetischem Benzin pro cbm Gas (Kohlenstoffmonoxyd + Wasserstoff). Bei diesem Prozeß wurden anstelle von Kobalt Eisenverbindungen als Katalysator verwendet (65).

### b) Lanchou

Über dieses Institut war bislang nichts Näheres zu ermitteln.

### c) unbekannter Ort, möglicherweise Peking, oder identisch mit Dairen. Direktor dieses Instituts war bis etwa 1964 Chang Ta-yü. (張大煜)

### d) Sonstige Forschungseinrichtungen

Die Erdölverwaltung Yümen hatte bis Sommer 1961 dreißig Erdöllaboratorien eingerichtet. Aufgabe derselben war es, unterirdische Lagerstätten zu analysieren und die Techniker mit genauen geologischen Unterlagen zu versehen (66).

1960 wurde eine Nationale Erdölforschungsakademie erwähnt (67), die sich jedoch bisher nicht lokalisieren ließ.

## ERDÖL-COLLEGES

In China gab es bis 1965 im ganzen fünf Erdöl-Colleges. Im Gegensatz zu den Instituten, die mit Forschungsaufgaben betraut sind, befassen sich die Colleges mit der Lehre.

### a) Peking

Das älteste und bedeutendste ist das in Peking. Es wurde 1953 gegründet (68). Der Lehrplan ist in vier Abteilungen gegliedert, die jeweils in weitere Fachgebiete unterteilt sind:

Abteilung Erdölgeologie: Geologische Erforschung von Erdöl und Naturgas, geophysikalische Erbohrung von Erdöl und Naturgas

Abteilung Ölbohren: Techniken für Erdöl und Naturgas, synthetisches Benzin

Abteilung Maschinenkunde: Maschinen und Ausrüstungen für Ölfelder; Maschinen und Ausrüstungen für Ölraffinerien; Transport und Speicherung von Erdöl und Naturgas

Abteilung Unternehmensführung und -verwaltung (69).

Das College wurde bis Februar 1963 von Ts'ao Pen-hsi (曹本熹) geleitet (70). Nach dessen Abberufung konnte ein neuer Leiter nicht ermittelt werden. Stellvertretende Direktoren des College sind seit März 1962 Chiao Hao (贾昊) (71) und seit September 1963 Chu Ya-chieh (朱亚杰) (72),

die beide nach der Kulturrevolution nicht mehr genannt worden sind.

In den Jahren 1953 bis 1963 sind an diesem College 6000 Fachkräfte ausgebildet worden. Die Hälfte derselben wurde besonders auf den Gebieten Prospektierung und Gesteinskunde, Ölbohrtechnik sowie Bewirtschaftung von Ölfeldern ausgebildet. Andere Absolventen des College wurden beim Bau von Erdölanlagen und -raffinerien eingesetzt (73,74).

### b) Nordostchina

Der Ort, in dem dieses College liegt, konnte bislang nicht ermittelt werden; wahrscheinlich aber befindet es sich in Dairen. Auch der Leiter blieb unbekannt. Die vier stellvertretenden Direktoren des College sind Ch'en Chi (陈奇), Ch'en Kuo-jun (陈国澗) Li Chen-ching (李镇静) und T'ang Hai (唐海), die alle im März 1962 ihre Posten angetreten haben (75). Sie sind gesamthaft nach der Kulturrevolution nicht mehr aufgetreten.

### c) Sian

Leiter dieses in der Hauptstadt der Provinz Shensi gelegenen College war seit Januar 1959 Yang Lin (76), stellvertretender Leiter Tuan Te-min (77). Auch diese sind nach der Kulturrevolution nicht mehr aufgetreten.

### d) Sinkiang

An einem bisher nicht zu ermittelnden Ort, wahrscheinlich aber in Karamai, wurde 1958 ein Erdöl-College eröffnet. Die Studenten dieses College verbringen jeweils das letzte Jahr ihrer Ausbildung bei praktischer Arbeit in den Fördergebieten in Karamai (78).

### e) Szechuan

Eine Ortsangabe des Szechuan-College war bislang nicht zu ermitteln. Wahrscheinlich aber befindet es sich in der Hauptstadt der Provinz Szechuan, Chengtu. Leiter des College von Januar 1959 bis Februar 1963 war Ma Tsai (马载) (79). Der jetzige Direktor ist unbekannt.

Obwohl die Lehrpläne der unter (b) bis (e) genannten Colleges bisher nicht zu ermitteln war, darf angenommen werden, daß sie ähnlich sind wie in dem von Peking.

## SONSTIGE LEHRINSTITUTE

### a) Ingenieurs-College Yümen

Dieses College hat im Juli 1958 seinen Lehrbetrieb aufgenommen. Es war damals in sieben Fachrichtungen gegliedert: Geologie, Bohrtechnik, Bergbau, Industriechemie, Mechanik, Ölfeldbau und industrielle Betriebslehre. Die Studienkurse umfaßten jeweils zwei Jahre, wobei die theoretische Ausbildung Hand in Hand ging mit einer praktischen auf den Ölfeldern. Im Jahre 1958 sollten 700 Studenten mit ihren Studien in diesem College beginnen. Zum Direktor dieses Lehrbetriebes wurde 1958 Chiao Li-jen bestimmt, der in dieser Zeit auch Direktor und KP-Sekretär der Ölfeldverwaltung Yümen gewesen ist (80).

### b) Technische Universität Tientsin

Unter den sieben Hauptabteilungen, in die die Universität gegliedert ist, befindet sich die für Chemie, in der es die Unterabteilung Treibstoffchemie gibt.

### c) Industrie- und Arbeiter-Universität Kiangsi

Diese im Februar 1960 gegründete Universität hat die Aufgabe, Lehrpersonal für den Industrieaufbau heranzubilden. Unter den Fächern, die hier gelehrt werden, ist auch das für Ölindustrie.

Soweit die Daten, die bis zur Kulturrevolution zu ermitteln waren. Mit Sicherheit ist davon auszugehen, daß Forschung und Lehre seither wesentlich ausgebaut worden und neue entsprechende Institutionen errichtet worden sind.

Als einzige neue Institution nach der Kulturrevolution konnte die Gesellschaft für Erdölforschung und -gewinnung 1972 erkannt werden (81).

### Zusammenfassung

Ein Ergebnis, das meine Studie zwar nur am Rande erbracht hat, scheint mir bedeutungsvoll genug, um es vorab zu nennen: Chinas Ölproduktion wird langsamer wachsen als allgemein angenommen wird. Die 100-Millionen t - Marke kann frühestens 1979 erreicht werden, die von 200 Mill. t keinesfalls vor 1985. Wer zu anderen Ergebnissen gelangt, hat sich nicht der Mühe unterzogen, das verfügbare chinesische Zahlenmaterial einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. Gleichwohl kann kein Zweifel daran bestehen, daß China im kommenden Jahrzehnt in den Kreis der zehn größten Ölproduzenten vorstoßen wird.

Die Analyse der aus der chinesischen Presse im vergangenen Jahrzehnt zu entnehmenden Zahlen, bei denen es sich durchweg um relative handelt, hat überdies zu der Erkenntnis geführt, daß es keine zentrale Institution gibt, auf die sich die verschiedenen Publikationsorgane berufen; anders sind die divergierenden Angaben nicht zu deuten. (Tatsächlich wurde das Statistische Amt, das es vor der Kulturrevolution gegeben hat, nach dieser bislang nicht erwähnt.)

Alle seit 1974 weltweit angestellten Prognosen über Chinas zukünftige Ölproduktion führen zu überhöhten Angaben, weil sie auf den 50 Mill. t für 1973 basieren, die Chou En-lai zugeschrieben werden, ohne daß es hierfür in der chinesischen Presse einen Beleg gibt. Diese Zahl ist nicht haltbar. China hat 1973 tatsächlich nur 36 Mill. t produziert.

Hinsichtlich der Reserven ist ebenfalls davon auszugehen, daß es chinesische Angaben nicht gibt. Die ausländischen Schätzungen nennen Werte von 3 - 50 Mrd. t. Dieses spekulative Zahlenspiel ist ohne Substanz. Die Exploration der bekannten Ölfelder ist noch nicht abgeschlossen, das Fündigwerden in neuen keinesfalls auszuschließen. Alle Prognosen hängen mithin in der Luft.

Die Raffinerien, von denen bislang 22 bekannt sind, hatten 1974 eine Kapazität von zusammen etwa 39 Mill. t. Zwölf derselben besitzen eine Jahreskapazität von einer Mill. t und mehr und stehen für 91 % des raffinierten Rohöls; die restlichen zehn teilen sich in die fehlenden 9 %. Der stürmischen Entwicklung in den Fördergebieten vermögen die Raffinerien seit 1973 nicht mehr nachzukommen. Dies führte zur Schließung einiger Quellen und zur Öffnung des Exportmarktes. Bis 1974 wurden Förderspitzen exportiert, für die keine Raffinierungsmöglichkeiten zur Verfügung standen. Es ist davon auszugehen, daß der inskünftige Rohölexport wenigstens noch für einige Jahre mit der zunehmend auseinanderklaffenden Schere zwischen Rohölproduktion und Raffinierungskapazität in Dekkung zu bringen sein wird.

China verfügt über Pipelines in einer Gesamtlänge von rund 2900 km. Die bedeutendste mit 1152 km wurde 1974 fertiggestellt und verbindet Taching mit dem Exporthafen Chinuangtao. Bis dahin hatten die zuvor erstellten nur regionale Bedeu-

tung. In Chinuangtao können bislang Tanker bis 30 000 t abgefertigt werden, neue Kaianlagen mit Verladefazilitäten für Schiffe bis 70 000 t waren Anfang 1975 im Bau.

Im ersten Jahrzehnt ihres Bestehens war die VR China bei der Entwicklung ihrer Ölindustrie fast ausschließlich auf die Hilfe der Sowjetunion angewiesen. Abgesehen von dem vermittelten technischen Know-how belief sich diese Hilfeleistung bis 1960, dem Jahr des Zerwürfnisses, auf etwa 500 Mill. (alte) Rubel. Nach dem Ausfall der Sowjetunion hat China ab 1963 in sechs westlichen Industrienationen bis 1972 Ausrüstungen für die Ölindustrie im Wert von rund 550 Mill. US\$ bezogen.

Ebenso war China im ersten Jahrzehnt seines Bestehens auf Ölimporte aus der Sowjetunion angewiesen, die im Jahr des sino-sowjetischen Bruchs, 1960, die 3-Mill.t-Grenze erreichten. Im Maße diese danach abnahmen, wuchsen die aus anderen Staaten. Im Zuge der eigenen Entwicklung der Ölindustrie verminderten sich diese und endeten 1966, als China autark wurde.

Nur acht Jahre später war China in der Lage, Rohöl aus eigener Produktion zum Export anzubieten. Von geringfügigen Ausfuhren 1973 abgesehen, begann die Ära Chinas als Ölexporteur 1974 mit Lieferungen von etwas mehr als 4 Mill. t. Schon 1975 wird sich die Exportmenge mehr als verdoppeln. Die zukünftige Einschätzung Chinas als Ölexporteur hängt ab von den technischen Voraussetzungen und den politischen Ambitionen. Was die ersteren betrifft, so ist davon auszugehen, daß nur jene Mengen in den Export geleitet werden, die im Lande nicht aufbereitet werden können. Im Hinblick auf die politischen Ambitionen ist nicht auszuschließen, daß überdies die Ölexporte eingesetzt werden, um wirtschaftliche Abhängigkeiten zu schaffen, die zu politischen Bindungen führen. Im Falle Japans ist dies insofern bereits geschehen, als dieses langjährige Verhandlungen mit der Sowjetunion über ein Engagement an einem Pipelineprojekt, verbunden mit späteren Lieferzusagen, sofort stoppte, nachdem China sich als Ölexporteur anbot. Selbstverständlich gehen die Exporte zu Lasten der eigenen Wirtschaftsentwicklung. Als Anhaltspunkte können diese Daten dienen: Der Pro-Kopf-Verbrauch an Öl betrug 1973 in China 45 Liter, in der Bundesrepublik Deutschland 2,3 t.

1972 hat China in der Liste der erdölerzeugenden Länder an 15. Stelle gelegen, wobei seine Produktion in diesem Jahr sich auf 1,1 % der Weltproduktion belief. Für 1975 steht zu erwarten, daß es die 14. Stelle der Weltrangliste erreicht. Bis 1980 kann es die 10. Stelle erreichen, die dann für 4 % der Weltproduktion stehen dürfte.

Öl für die Lampen Chinas - so lautete vor einem guten halben Jahrhundert die Devise kapitalistischer Händler. Heute beginnt chinesisches Öl der Wirtschaft kapitalistischer Länder zuzufließen.

### Quellen

- 1) Rohstoffwirtschaft International, "Die Energiewirtschaft der Volksrepublik China" (im folgenden abgekürzt EWiVRCh) von Heinz Harnisch und HansGünther Gloria, Verlag Glückauf GmbH, Essen, 1973, p 52.
- 2) China in Transition, Peking 1957
- 3) JMJP, 7.8.1958
- 4) Yoshio Koide in Pacific Community 4/1974, p 464
- 5) Issues and Studies, Taipei, 11/1974, p 67
- 6) CSM, 15.9.1973
- 7) P.T.Ho, "Sizing Up the Characteristics and Achievements of New

- China by Historical Yardstick", in The Seventies 3/74
- 8) The Commercial Daily, San Francisco, 21.3.1974
  - 9) Ten Great Years, Foreign Language Press, Peking, 1960
  - 10) NZZ, 13.3.1975
  - 11) Kyodo, 29.1.1975
  - 12) Vaclav Smil: Communist China's Oil Exports, in Issues and Studies 3/1975
  - 13) NCNA, 14.4.1975
  - 14) JMJP, 7.8.1958
  - 15) EWivRCh, p 58
  - 16) NCNA, 5.11.1969
  - 17) Ta Kung Pao, Hong Kong, 25.3.1959
  - 18) China im Bild 3/1975
  - 19) NCNA, 11.1.1975
  - 20) NCNA, 27.12.1974
  - 21) Mannesmannröhren-Werke, "Stahlleitungsrohre", Düsseldorf 1975
  - 22) NCNA, 27.12.1974
  - 23) FEER, 14.10.1965
  - 24) NCNA, 4.5.1958
  - 25) EWivRCh, p 61
  - 26) NCNA, 15.1.1959
  - 27) Ta Kung Pao, 23.10.1957
  - 28) Radio Peking, 29.9.1963
  - 29) NCNA, 25.6.1958
  - 30) Voprosy Ekonomiki (Wirtschaftsprobleme), Moskau, 9/1959 p 69
  - 31) JivJP, 14.2.1959
  - 32) RAND Corp., Memorandum RM-3160-PR, Communist China's Petroleum Industry, von K.C.Yeh, Santa Monica, Calif., 1962 (im folgenden abgekürzt RAND)
  - 33) Wang Chih-yün: The Petroleum Industry in the People's Era, in "Current Background Nr. 599, 23.10.1959, Hong Kong
  - 34) Shih-yü lien-chieh (Erdölraffinierung), Peking, 8/1957
  - 35) Vneshneekonomicheskije svyazi Kitayskoy Narodny Respubliki (Außenhandelsbeziehungen der VR China), Bd.III, Nr. 30, Moskau, 1958
  - 36) NCNA, 5.4.1955
  - 37) NCNA, 6.10.1961
  - 38) JMJP, 20.6.1962
  - 39) JMJP, 20.6.1963
  - 40) FEER, 19.2.1964 (Interview Pos mit der amerikanischen Schriftstellerin Anna Louise Strong)
  - 41) RAND, p 42
  - 42) CNA, 14.3.1958
  - 43) FEER, 3.1.1961
  - 44) FEER, 24.8.1961
  - 45) Kyodo, 29.4.1961
  - 46) New York Times, 18.12.1961
  - 47) China im Bild, 10/1958
  - 48) China Handbook 1950, Rockport Press, New York 1950
  - 49) RAND, p 56
  - 50) NCNA, 6.7.1953; 28.9.1956; 16.10.1956; 30.4.1958; 10.7.1958; 29.4.1959; JMJP, 7.8.1955; Peking Review, 5.8.1958; PR 12.1.1960, PR 30.4.71; Ta Kung Pao, Hong Kong, 13.9.1973
  - 51) JMJP, 7.8.1958
  - 52) JMJP, 24.8.1958
  - 53) NCNA, 7.10.1963
  - 54) NCNA, 9.9.1973
  - 55) NCNA, 16.9.1973
  - 56) NCNA, 28.11.1958
  - 57) NCNA, 12.1.1960
  - 58) FEER, 30.8.1962
  - 59) NCNA, 29.7.1958
  - 60) NCNA, 8.12.1958
  - 61) Meyerhoff: "Developments in Mainland China 1949:1968", Bulletin Americ. Ass. Petrol. Geol. 54 (1970), Nr.8, cit. EWivRCh, p 56
  - 62) NCNA, 2.1.1975
  - 63) JMJP, 7.1.1972
  - 64) NCNA, 28.10.1957
  - 65) JMJP, 10.8.1958
  - 66) JMJP, 23.7.1961
  - 67) PR, 12.1.1960
  - 68) NCNA, 4.11.1963
  - 69) Leo A.Orleans: "Professional Manpower and Education in Communist China", Library of Congress, NSF - 61 - 3
  - 70) JMJP, 1.3.1963
  - 71) JMJP, 5.4.1962
  - 72) JMJP, 8.10.1963
  - 73) NCNA, 4.11.1963
  - 74) Radio Peking, 3.11.1963
  - 75) JMJP, 5.4.1962
  - 76) JMJP, 26.3.1959
  - 77) JMJP, 28.11.1963
  - 78) FEER, 19.1.1961
  - 79) JMJP, 26.3.1959, 1.3.1963
  - 80) NCNA, 28.6.1958
  - 81) NCNA, 16.5.1972